

特許出願動向の調査レポート

第一章 調査の概要

1-1 調査テーマ

三菱電機株式会社の特許出願動向

1-2 調査目的

本テーマでは、特定の出願人から出願された特許公報を分析することにより、当該出願人の保有する技術の年別推移、共同出願人との関係、保有技術の特徴などを分析している。

この分析では、機械学習で使用されているpythonを利用し、コード化、集計、図表作成、コメント作成、レポート作成を全て自動化し、時間短縮をはかっている。

1-3 調査対象

対象公報：公開特許公報

対象期間：2011年1月1日～2021年12月31日の発行

対象出願人：三菱電機株式会社

1-4 調査手法

以下の手順により、対象公報の抽出、コード化、グラフ化、分析を行なっている。

なお、コード化、グラフ化、分析コメントの作成、本レポートの作成については、すべてPythonにより自動作成している。

1-4-1 対象公報の抽出

特定の出願人を指定して検索し、公報データをダウンロードする。

1-4-2 コード付与

Pythonを利用して独自に作成したコード化プログラムによりコード化する。

コード化の基本的な処理では、出現頻度が高いIPCを抽出し、抽出したIPCに関連が深いIPCをまとめてコードを付与している。

1-4-3 グラフ化および分析

分析用公報データの書誌情報と、各公報に付与した分類コードとから以下の各種集計表とグラフを作成し、本テーマの出願動向を分析している。

※ 上記書誌情報の内容は、「公報番号、出願番号、発行日、発明等の名称、出願人・権利者、発明者、IPC、FI、Fターム、要約」である。

① 全体の出願状況

- ・ 公報発行件数の年別推移(縦棒グラフ)

② 出願人ベースの分析

- ・ 出願人別発行件数の割合(集計表、円グラフ)
- ・ 共同出願人数の年別推移(縦棒グラフ)
- ・ 出願人別発行件数の年別推移(折線グラフ、バブルチャート)

③ メイングループの分析(縦棒グラフ、バブルチャート)

- ・ メイングループ別発行件数の分布(縦棒グラフ)
- ・ メイングループ別発行件数の年別推移(バブルチャート)

④ 最新発行のサンプル公報の概要(書誌リスト、概要)

⑤ 新規メイングループを含むサンプル公報(書誌リスト、概要)

⑥ 分類コードベースの分析

- ・ 分類コード別の発行件数割合(集計表、円グラフ)
- ・ 分類コード別発行件数の年別推移(折線グラフ、バブルチャート)

⑦ コード別の詳細分析

- ・ 一桁コード別発行件数の年別推移(縦棒グラフ)
- ・ 一桁コード別出願人別の発行件数割合(集計表、円グラフ)
- ・ 一桁コード別共同出願人数の年別推移(縦棒グラフ)
- ・ 一桁コード別共同出願人別発行件数の年別推移(バブルチャート)
- ・ 一桁コード毎の下位コード別の発行件数割合(集計表、円グラフ)
- ・ 一桁コード毎の下位コード別の発行件数割合(集計表、円グラフ)
- ・ 一桁コード毎の下位コード別発行件数の年別推移(バブルチャート)

- ・(該当公報が有れば)サンプル公報の概要(書誌リスト)

1-5 バソコン環境

- ・使用パソコンのOS macOS Catalina
- ・使用Python Python 3.8.3
- ・Python実行環境 Jupyter Notebook

1-6 ツールソフト(処理内容)

- ・特定出願人動向調査.ipynb(コーディング、集計、図表作成、コメント作成、レポート作成)

第二章 全体分析

2-1 発行件数の年別推移

2011年～2021年の間に発行された三菱電機株式会社に関する分析対象公報の合計件数は33752件であった。

図1はこの分析対象公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

※ 最終調査年が12ヶ月未満の場合には、実際の発行件数を青色、その後の発行予想件数を橙色で示している(以下、同じ)。



図1

このグラフによれば、三菱電機株式会社に関する公報件数は 全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年の2011年から2015年までほぼ横這いとなっており、その後、ボトムの2016年にかけて減少し、ピークの2019年にかけて増加し、最終年の2021年にかけては減少している。

最終年近傍は減少傾向である。

※ 上記「最終年近傍」は最終年を含む3年としている。

※ 出願時期は、一般的には発行日の1年6ヶ月以前である。

2-2 出願人別発行件数の割合

表1は本テーマの分析対象公報を公報発行件数が多い上位10社とその他の出願人について集計した集計表である。

※ 件数は持ち分として共同出願人数で按分している。

出願人	発行件数	%
三菱電機株式会社	31953.1	94.67
三菱電機ホーム機器株式会社	664.7	1.97
三菱電機照明株式会社	657.6	1.95
三菱電機ビルテクノサービス株式会社	173.2	0.51
三菱電機冷熱応用システム株式会社	26.8	0.08
東芝三菱電機産業システム株式会社	17.8	0.05
三菱電機インフォメーションシステムズ株式会社	16.5	0.05
三菱電機エンジニアリング株式会社	11.0	0.03
三菱電機インフォメーションネットワーク株式会社	10.2	0.03
日本電信電話株式会社	8.0	0.02
旭硝子株式会社	8.0	0.02
その他	205.1	0.61
合計	33752.0	100.0

表1

この集計表によれば、共同出願人の第1位は三菱電機ホーム機器株式会社であり、1.97%であった。

以下、三菱電機照明、三菱電機ビルテクノサービス、三菱電機冷熱応用システム、東芝三菱電機産業システム、三菱電機インフォメーションシステムズ、三菱電機エンジニアリング、三菱電機インフォメーションネットワーク、日本電信電話、旭硝子 以下、

三菱電機照明、三菱電機ビルテクノサービス、三菱電機冷熱応用システム、東芝三菱電機産業システム、三菱電機インフォメーションシステムズ、三菱電機エンジニアリング、三菱電機インフォメーションネットワーク、日本電信電話、旭硝子と続いている。

図2は共同出願人のみを円グラフにしたものである。

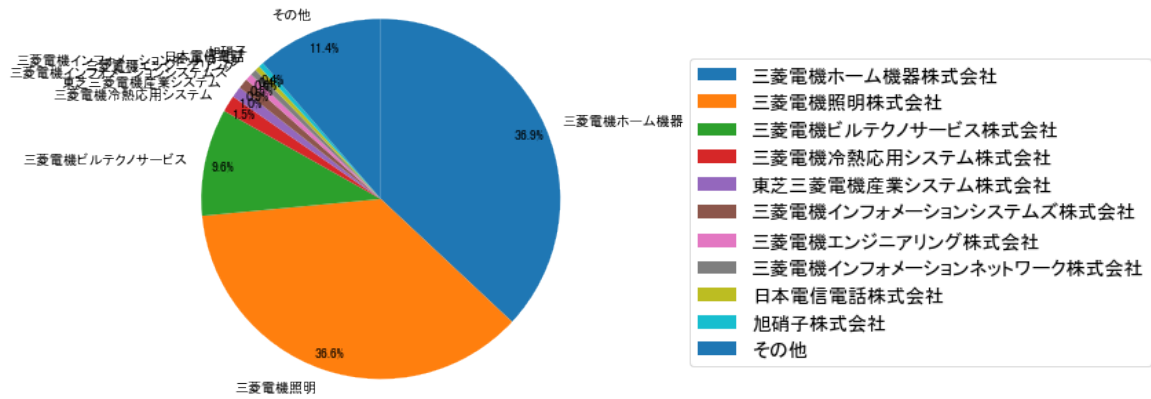


図2

このグラフによれば、上位1社で36.9%を占めている。

2-3 共同出願人数の年別推移

図3は本テーマの分析対象公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

※ 同じ年の出願人の重複は除去して集計している。

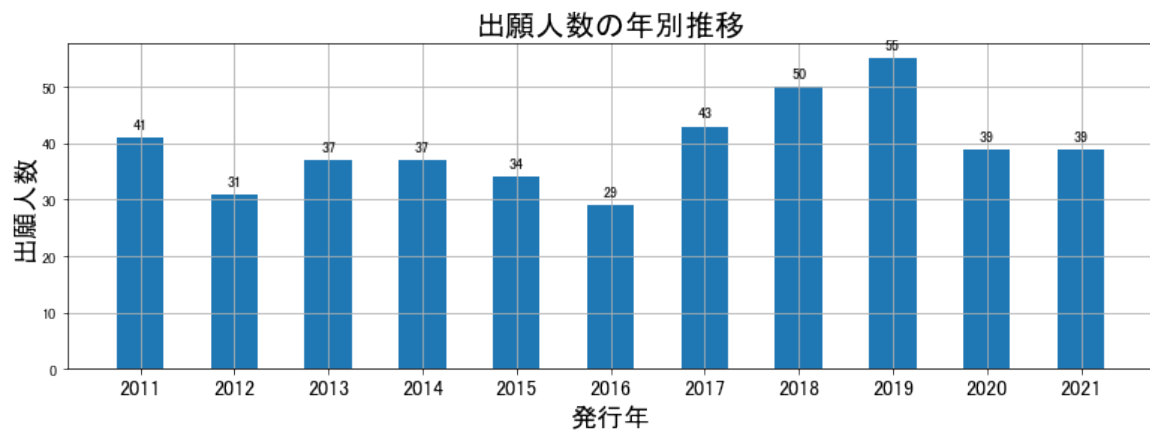


図3

このグラフによれば、出願人数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、2016年のボトムにかけて増減しながらも減少し、ピークの2019年まで増加し、最終年の2021年にかけては減少している。

最終年近傍は減少傾向である。

2-4 出願人別発行件数の年別推移

図4は共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、折線グラフにしたものである。

※ 件数は持ち分として出願人数で按分している。(以下、この注釈は省略する)

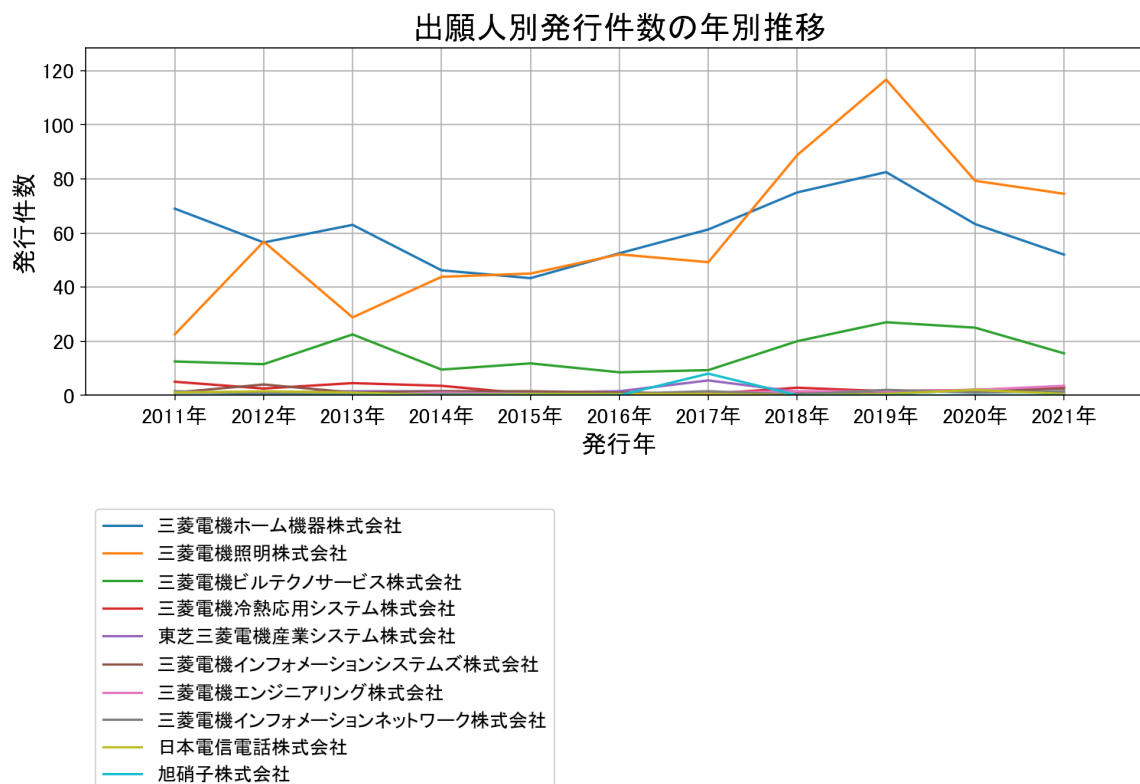


図4

このグラフによれば上記出願人名義の公報発行件数は、全体的には増減しながらも増加傾向を示している。2012年～2016年まで横這いだが、2019年にピークを付けた後は減少し、最終年は減少している。

この中で最終年の件数が第1位の出願人は「三菱電機照明株式会社」であるが、最終年は減少している。

また、次の出願人は最終年に増加傾向を示している。

三菱電機冷熱応用システム株式会社

三菱電機インフォメーションシステムズ株式会社

三菱電機エンジニアリング株式会社

三菱電機インフォメーションネットワーク株式会社

図5はこの集計結果を数値付きバブルチャートにしたものである。

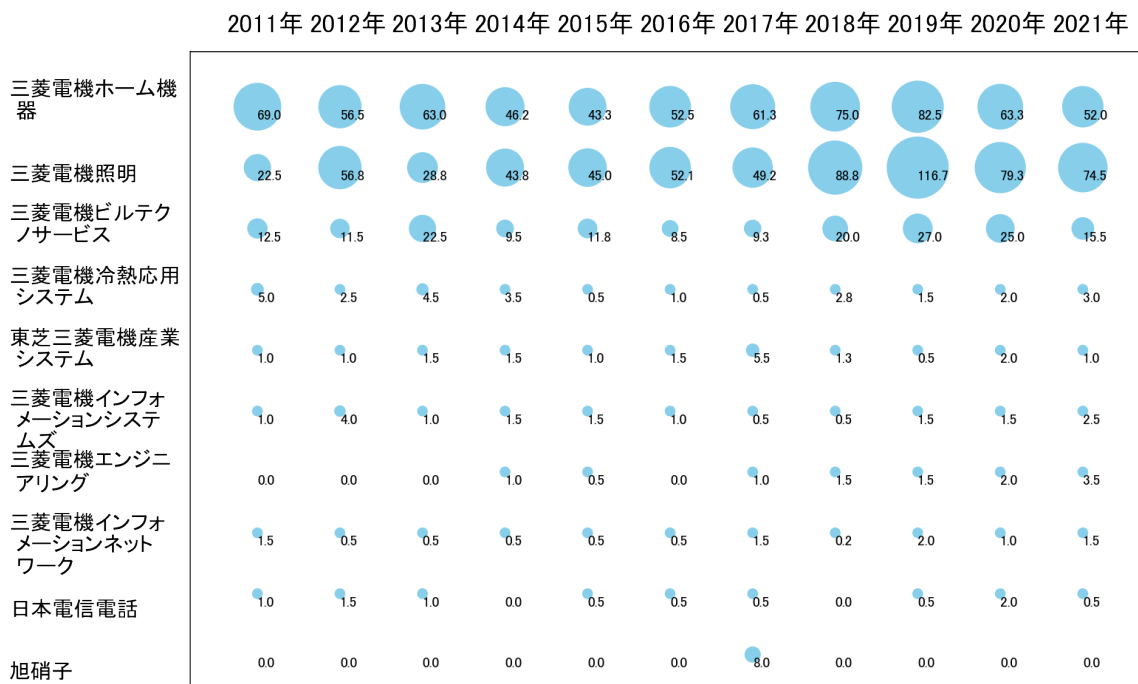


図5

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

三菱電機エンジニアリング株式会社

下記条件を満たす重要出願人は無かった。

※最終年の件数が平均以上かつピーク時の80%以上かつ増加率が100%以上か、または最終年の件数が平均以上かつピーク時の95%以上。以下、この条件を「所定条件」という。

2-5 メイングループ別発行件数の分布

図6はIPCのメイングループ分類別に発行公報を集計し、上位20位までを縦棒グラフにしたものである。

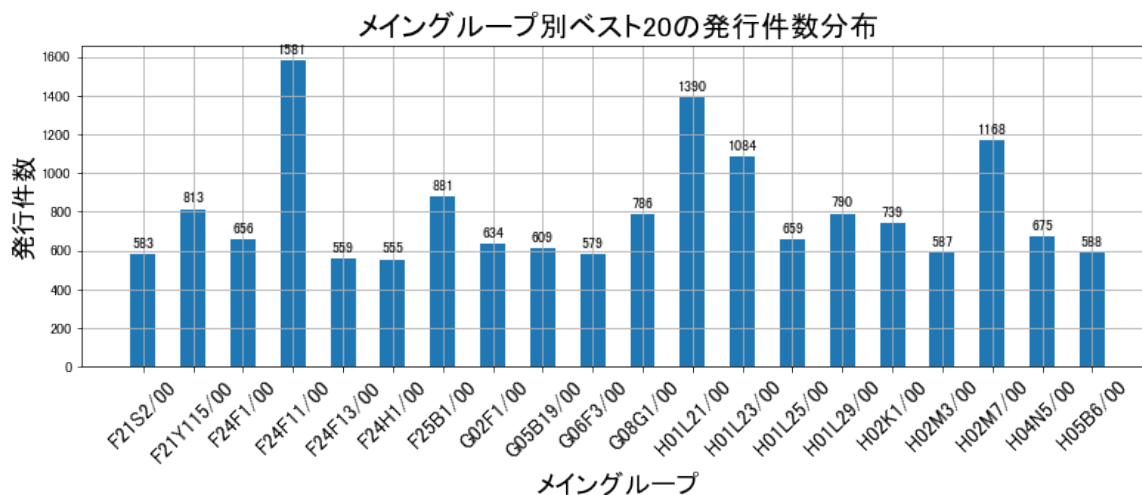


図6

これらのメイングループの内容は以下のとおり。

F21S2/00:メイングループ4/00～10/00または19/00に分類されない照明装置のシステム, 例. モジュール式構造のもの (583件)

F21Y115/00:半導体発光素子 (813件)

F24F1/00:ルームユニット, 例. 分離式または自納式のものあるいは中央装置から1次空気を受けるもの (656件)

F24F11/00:制御または安全方式またはそれらの装置 (1581件)

F24F13/00:空気調和, 空気加湿, 換気またはしゃへいのための気流の利用に共通, またはそれらのための細部(559件)

F24H1/00:熱発生手段を有する水加熱器, 例. ボイラ, フロー式加熱器, 貯湯式加熱器 (555件)

F25B1/00:不可逆サイクルによる圧縮式機械, プラントまたはシステム (881件)

G02F1/00:独立の光源から到達する光の強度, 色, 位相, 偏光または方向の制御のための装置または配置, 例. スイッチング, ゲーティングまたは変調; 非線形光学 (634件)

G05B19/00:プログラム制御系 (609件)

G06F3/00:計算機で処理しうる形式にデータを変換するための入力装置; 処理ユニット

から出力ユニットへデータを転送するための出力装置, 例, インタフェース装置 (579件)

G08G1/00:道路上の車両に対する交通制御システム (786件)

H01L21/00:半導体装置または固体装置またはそれらの部品の製造または処理に特に適用される方法または装置 (1390件)

H01L23/00:半導体または他の固体装置の細部 (1084件)

H01L25/00:複数の個々の半導体または他の固体装置からなる組立体 (659件)

H01L29/00:整流, 増幅, 発振またはスイッチングに特に適用される半導体装置であり, 少なくとも1つの電位障壁または表面障壁を有するもの; 少なくとも1つの電位障壁または表面障壁, 例, PN接合空乏層またはキャリア集中層, を有するコンデンサーまたは抵抗器; 半導体本体または電極の細部(790件)

H02K1/00:磁気回路の細部 (739件)

H02M3/00:直流入力一直流出力変換(587件)

H02M7/00:交流入力一直流出力変換; 直流入力-交流出力変換(1168件)

H04N5/00:テレビジョン方式の細部 (675件)

H05B6/00:電界, 磁界または電磁界による加熱 (588件)

この中で比較的多かったのは、次のメイングループである(以下、コアメインGと表記する)。

F21Y115/00:半導体発光素子 (813件)

F24F11/00:制御または安全方式またはそれらの装置 (1581件)

F25B1/00:不可逆サイクルによる圧縮式機械, プラントまたはシステム (881件)

H01L21/00:半導体装置または固体装置またはそれらの部品の製造または処理に特に適用される方法または装置 (1390件)

H01L23/00:半導体または他の固体装置の細部 (1084件)

H02M7/00:交流入力一直流出力変換; 直流入力-交流出力変換(1168件)

2-6 メイングループ別発行件数の年別推移

図7はIPCのメイングループ分類別の発行件数を年別に集計し、上位20位までを数値付きバブルチャートにしたものである。

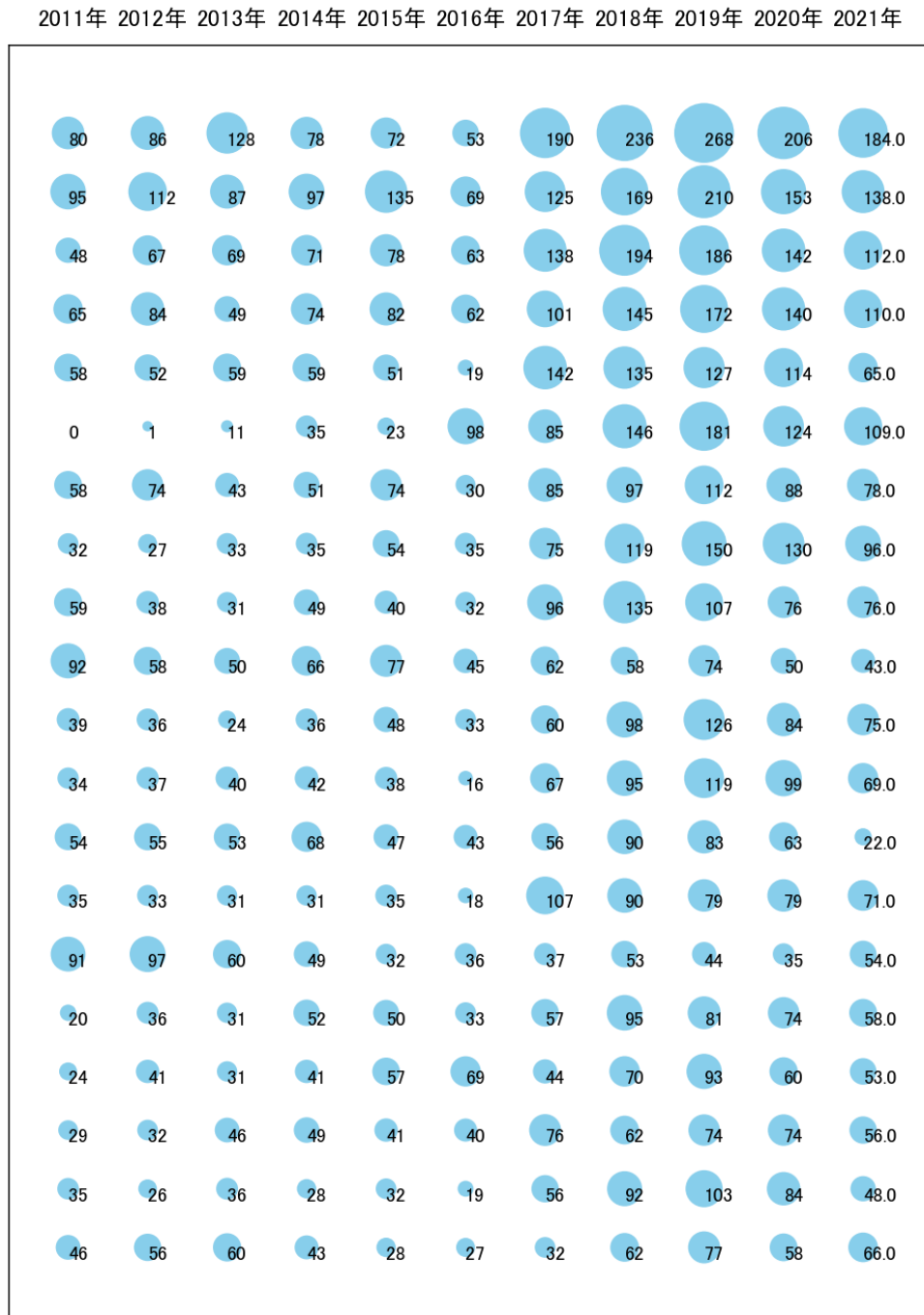


図7

このチャートによれば、最終年が最多のメイングループはなかった。

所定条件を満たす重要メインGはなかった。

2-7 最新発行のサンプル公報

表2は最近発行された公報の書誌事項をまとめた公報書誌リストである。

公報番号	発行日	発明の名称	出願人
WO20/115874	2021/2/15	誤り訂正復号装置および誤り訂正復号方法	三菱電機株式会社
特開2021-170501	2021/10/28	照明装置	三菱電機株式会社
特開2021-070617	2021/5/6	炭化珪素エピ基板の製造方法及び半導体装置の製造方法	三菱電機株式会社
特開2021-132157	2021/9/9	半導体装置	三菱電機株式会社
特開2021-094558	2021/6/24	水使用装置	三菱電機株式会社
特開2021-018874	2021/2/15	照明装置	三菱電機株式会社 三菱電機照明株式
特開2021-191029	2021/12/13	交流回転電機の制御装置	三菱電機株式会社
特開2021-178014	2021/11/18	加熱調理システム、加熱調理器、および端末装置	三菱電機株式会社
WO19/224863	2021/3/25	電力変換装置	三菱電機株式会社
特開2021-135565	2021/9/13	表示装置、表示方法、及び、表示プログラム	三菱電機株式会社

表2

これらのサンプル公報の概要は以下のとおり。

WO20/115874 誤り訂正復号装置および誤り訂正復号方法

誤り訂正復号装置（100）は、組織符号で誤り訂正符号化された受信データの復号処理を行い、復号結果を出力するターボ復号部（2）と、受信データに含まれる第1のデータと、復号結果とを比較することにより、復号結果の信頼度が高いか否かを判定する第1の比較部（3）と、を備えることを特徴とする。

特開2021-170501 照明装置

軽量で、機械的強度が高く、エネルギー効率の良い照明装置を提供する。

特開2021-070617 炭化珪素エピ基板の製造方法及び半導体装置の製造方法

エピタキシャル成長時に基板裏面に形成された突起を簡単に除去することができる炭化珪素エピ基板の製造方法及び半導体装置の製造方法を得る。

特開2021-132157 半導体装置

長期間の保管が可能であり信頼性を確保することができる半導体装置を得る。

特開2021-094558 水使用装置

イオン交換樹脂等を交換することなく、継続して給水中のイオン性物質を除去することができる水使用装置を提供する。

特開2021-018874 照明装置

カバーの劣化を防止することができる照明装置を提供する。

特開2021-191029 交流回転電機の制御装置

弱め磁束制御の実行領域において、電磁加振力を低減することができる交流回転電機の制御装置を提供する。

特開2021-178014 加熱調理システム、加熱調理器、および端末装置

予め設定されている調理メニューによる調理が使用者の意図しない仕上がりになることを抑制できる加熱調理システム、加熱調理器および端末装置を提供することを目的とする。

W019/224863 電力変換装置

交流電源（101）と負荷（105）との間に設けられた電力変換装置（100）において、交流電源（101）の電圧が一旦低下した後に復旧した場合、電力変換装置（100）のコンデンサ（103）の電圧が低下して、復電時の交流電源（101）の電圧の最大値より低くなり、突入電流が発生するという問題に対して、電力変換部（102）の入力電圧または入力電流が低下したことを検知し、コンデンサ（103）の電圧の変化を予測して、交流電源（101）の最大電圧値以下に低下する前に、電力変換部（102）、（104）の動作を停止させ、突入電流の発生を抑制する。

特開2021-135565 表示装置、表示方法、及び、表示プログラム

複数のシンボルが重畳表示されている場合に、ユーザがシンボルを見逃す可能性を低くしたい。

これらのサンプル公報には、誤り訂正復号、照明、炭化珪素エピ基板の製造、半導体装置の製造、水使用、交流回転電機制御、加熱調理、加熱調理器、端末、電力変換、表示などの語句が含まれていた。

2-8 新規メインG別発行件数の年別推移

以下は調査開始年の翌年以降に新たに発生した新規メイングループ(以下、新規メインGと表記する)である。

※ここでは調査開始年が0件でかつ最終年が3件以上を新規メインGとみなしている。

F21Y115/00:半導体発光素子

F24F110/00:空気の特性に関連する制御インプット

F24H4/00:ヒートポンプを使用する流体加熱器

F24F120/00:ユーザまたは占有者に関連する制御インプット

H04N19/00:[FI]デジタルビデオ信号を符号化, 復号化, 圧縮または伸張するための方法または装置 [2014.01]

B60K35/00:計器の配置または適用

B60L15/00:電氣的推進車両の推進, 例, 牽引モータの速度, の所定の駆動を行うための制御をする手段, 回路または装置; 定置場所, 車両の他の場所または同じ列車の他の車両からの遠隔操作のための電氣的推進車両における制御装置のためのもの

G06F8/00:ソフトウェアエンジニアリングのための装置

H05B47/00:一般的な光源, すなわち光源の種類は関係しない, を制御するための回路装置

B60W50/00:特定の単一のサブユニットの制御に関するものではない道路走行用車両の運動制御システムの細部

F21K9/00:半導体装置を発光素子として使用する光源, 例, 発光ダイオード [LED] またはレーザーの使用

F24F140/00:システム状態に関連する制御インプット

G06F16/00:情報検索

F21Y105/00:面状光源

H02P5/00:2以上の電動機の色度またはトルク調整または制御に特に適した装置

H05B45/00:発光ダイオード [LED] を制御するための回路装置

A47L15/00:瀬戸物または食卓用器具の洗浄またはすすぎ機械

B60Q1/00:光学的信号または照明装置の配置, その取付けまたは支持またはそのための回路

F04D25/00:特に圧縮性流体のためのポンプ装置または系

H02J50/00:ワイヤレスで電力給電または電力配電を行うための回路装置

G01S15/00:音波の反射または再放射を使用する方式, 例. ソーナ方式

G06F30/00:計算機利用設計 [C A D]

A47L5/00:吸引掃除機の構造上の特徴

F28F13/00:熱伝達を修正, 例. 増加, 減少, するための装置

B60L53/00:電気車両に特に適したバッテリー充電手段; 充電ステーション; バッテリーの交換

H02S50/00:P Vシステムの監視または試験, 例. 負荷分散または故障の確認

C30B29/00:材料または形状によって特徴づけられた単結晶または特定構造を有する均質多結晶物質

G05B13/00:適応制御系, すなわちあらかじめ指定された規準に対して最適である行動を行なうようにそれ自体を自動的に調整する系

B60L50/00:車両内で動力供給する電氣的推進

H02G3/00:建物, 同様の構造物, または車両の中あるいは上における, 電気ケーブル, 電線またはその保護チューブの敷設

F16K31/00:操作手段; 釈放装置

G06N3/00:生物学的モデルに基づくコンピュータ・システム

H04W8/00:ネットワークデータの管理

F16J15/00:密封装置

F24F130/00:グループ F 2 4 F 1 1 0 / 0 0 に分類されない環境要素に関連する制御インプット

G01C3/00:視準線上の距離測定; 光学的距離計

G06K7/00:記録担体を読取る方法または装置

B60R99/00:このサブクラスの他のグループに分類されない主題事項

B64C39/00:他に分類されない航空機

H02S40/00:分類されない, P V モジュールと結合した構成部品または付属品

G06N20/00:機械学習

B60L58/00:電気車両に特に適したバッテリーまたは燃料電池を監視または制御するための手段
または回路装置

B05C11/00:グループ B 0 5 C 1 / 0 0 から B 0 5 C 9 / 0 0 までに特に分類されない構成部品,
細部または付属品

B33Y30/00:付加製造の装置; それらの詳細またはそれらのための付属品

B64D47/00:その他の装置で分類されないもの

C02F11/00:汚泥の処理; そのための装置

C30B25/00:反応ガスの化学反応による単結晶成長, 例, 化学蒸着による成長

A47B77/00:台所用キャビネット

F24D15/00:他の家庭用または区域暖房方式

B60L55/00:車両内に蓄積されたエネルギーを電力回路網に供給するための装置, すなわちピーク
ルーツグリッド

F04D27/00:特に圧縮性流体のためのポンプ, ポンプ装置または系の制御、例, 調整

H01Q23/00:能動回路や回路素子を一体化しまたは取り付けした空中線

B05C5/00:液体または他の流動性材料が被加工物の表面上に射出, 注出あるいは流下されるよう
にした装置

B29C64/00:付加製造, すなわち付加堆積, 付加凝集または付加積層による 3 次元 [3 D] 物体
の製造

B33Y10/00:付加製造の工程

C02F3/00:水, 廃水または下水の生物学的処理

F21W131/00:グループ 1 0 1 / 0 0 ~ 1 2 1 / 0 0 に分類されない照明装置やシステムの使用または適用

G01H17/00:このサブクラスの他のグループに分類されない機械的振動または超音波, 音波または亜音波の測定

H02P101/00:発電機のための制御装置の特別な適用

B32B27/00:本質的に合成樹脂からなる積層体

F16K11/00:多方弁, 例. 混合弁; これらの弁を合体する管の取付け具; 弁および流路の配列であって流体を混合するために特に適合するもの

H01F5/00:コイル

F21Y113/00:光源の組み合わせ

G10K15/00:他に分類されない音響

B33Y50/00:付加製造のためのデータ取得またはデータ処理

B60W60/00:自律的な道路走行用車両に特に適合される運動制御システム

B64C13/00:飛行操縦翼面, 揚力増加フラップ, 空気制動装置, またはスポイラを作動するための操縦系統または伝達系統

G01M17/00:車両の試験

F25D13/00:冷凍機械と関連した固定式の装置, 例. 冷却室

G01D21/00:他に分類されない測定または試験

G06F40/00:自然言語データの取扱い

G16Y10/00:業種

B23B1/00:旋削または本質的に旋削機械の使用を必要とする加工のための方法; そのような方法に関連した補助装置の使用

E06B9/00:操作または保持機構をもつかまたはもたない開口のための遮へいまたは保護装置; 同様な構造の閉鎖材

G16Y40/00:情報処理の目的に特徴がある I o T

H02P103/00:発電機の形式により特徴付けられる制御装置

A61L2/00:食料品またはコンタクト・レンズ以外の材料またはものを消毒または殺菌するための方法または装置；その付属品

F24C3/00:気体燃料用ストーブまたはレンジ

B64F1/00:地上設備または航空母艦の甲板上の設備

E01F9/00:道路標識または交通信号の装置；注意を強要するための装置，例．スピードバンプ

B64C27/00:回転翼航空機；回転翼航空機特有の回転翼

E01F13/00:交通を遮断する，または制限するための装置，例．ゲート，通行止め

F21V11/00:グループ 1 / 0 0， 3 / 0 0， 7 / 0 0 または 9 / 0 0 に包含されないスクリーン

G01H3/00:流体中で検出器を作動させる振動の測定

B23Q11/00:工具または機械の部分を良い作業状態に維持するためまたは工作物を冷却するために工作機械に取りつけた付属装置；特に工作機械に配備または組合せてもしくは工作機械と共に使用するために付け加えられる安全装置

G06Q40/00:金融；保険；税戦略；法人税または所得税の処理

G16Y20/00:モノにより探知または収集された情報

A01K29/00:他の家畜用具

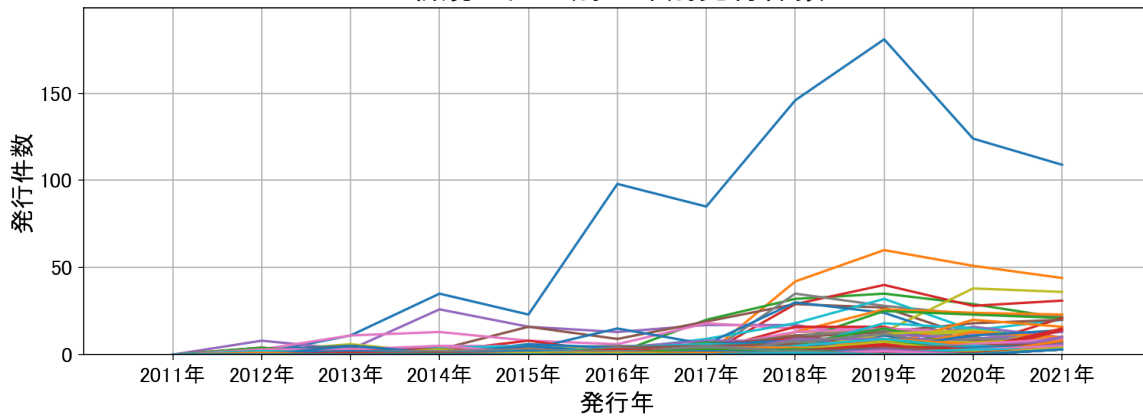
C08L71/00:主鎖にエーテル結合を形成する反応によって得られるポリエーテルの組成物

H01M50/00:燃料電池以外の電気化学的電池(例:混成電池)

B66C13/00:他の構造上の特徴または細部

図8は新規メインG別発行件数の年別推移を示す折線グラフである。

新規メインG別の年別発行件数



- F21Y115/00:半導体発光素子
- F24F110/00:空気の特性に関連する制御インプット
- F24H4/00:ヒートポンプを使用する流体加熱器
- F24F120/00:ユーザまたは占有者に関連する制御インプット
- H04N19/00:[F]デジタルビデオ信号を符号化、復号化、圧縮または伸張するための方法または装置[2014. 01]
- B60K35/00:計器の配置または適用
- B60L15/00:電氣的推進車両の推進、例、牽引モータの速度、の所定の駆動を行うための制御をする手段、回路または装置；
- G06F8/00:ソフトウェアエンジニアリングのための装置
- H05B47/00:一般的な光源、すなわち光源の種類は関係しない、を制御するための回路装置
- B60W50/00:特定の単一のサブユニットの制御に関するものではない道路走行用車両の運動制御システムの細部
- F21K9/00:半導体装置を発光素子として使用する光源、例、発光ダイオード[LED]またはレーザーの使用
- F24F140/00:システム状態に関連する制御インプット
- G06F16/00:情報検索
- F21Y105/00:面状光源
- H02P5/00:2以上の電動機の色度またはトルク調整または制御に特に適した装置
- H05B45/00:発光ダイオード[LED]を制御するための回路装置
- A47L15/00:瀬戸物または食卓用器具の洗浄またはすすぎ機械
- B60Q1/00:光学的信号または照明装置の配置、その取付けまたは支持またはそのための回路
- F04D25/00:特に圧縮性流体のためのポンプ装置または系
- H02J50/00:ワイヤレスで電力給電または電力配電を行うための回路装置
- G01S15/00:音波の反射または再放射を使用する方式、例、ソナー方式
- 以下、省略

図8

このグラフによれば上記新規メインGの公報発行件数は、全体的には増減しながらも増加傾向を示している。2017年から増加し、2019年にピークを付けた後は減少し、最

終年は増加している。

この新規メイングループに関連が深いコアメインGは以下のとおり。

F24F11/00:制御または安全方式またはそれらの装置 (1581件)

2-9 新規メイングループを含むサンプル公報

上記新規メインGを含む公報は3427件であった。

この新規メインGを含む公報からサンプル公報を抽出し、以下にそのサンプル公報の概要を示す。

WO16/084186(空調給湯複合システム) コード:D01A;D02

・空調給湯複合システムは、圧縮機および熱源側熱交換器が搭載された熱源ユニットと、熱源ユニットに接続され、室内側熱交換器および室内側絞り装置が搭載された室内ユニットであって、暖房運転を行う室内ユニットと、熱源ユニットに接続され、給湯側熱交換器および給湯側絞り装置が搭載された給湯ユニットであって、給湯運転を行う給湯ユニットと、熱源ユニットを制御する制御装置と、を備える。

WO17/149709(空気調和機および空気調和機における異状監視方法) コード:D01

・室内機（1 a）は、室内の空気調和を行う空気調和機であって、室内における被監視範囲を複数の検出領域に分割し、複数の検出領域の温度を既定の周期で検出する温度検出部（5）と、温度検出部（5）の検出結果に基づいて被監視範囲内における異状の有無を判定する判定処理部（6）と、判定処理部（6）において異状が有ると判定された場合に、外部の異状通報先に異状の検出を通報する通信部（8）とを備える。

WO18/073907(音声認識装置及び音声認識方法) コード:F01

・ユーザが意図しない検索機能が誤って実行されてしまうことを抑制可能な技術を提供することを目的とする。

WO18/203375(空調制御装置、空調制御システム、および、制御方法) コード:D01

・滞在時間算出部（34）は、空調エリアのそれぞれについて、ユーザが滞在していた滞在時間の累計を示す総滞在時間、及び、滞在時間の代表値を示す代表滞在時間を算出する。

WO19/138473(空気調和制御システム及び空気調和制御方法) コード:D01

・各室（20）の設定室温を設定する入力部（1081）と、各室（20）の室温を検知する室温検知部と、指令された温度の熱媒体を生成する熱源（101）と、各室内（20）空間と熱媒

体とで熱交換する各室の室内端末（102）及び熱源（101）の間を循環する熱媒体の流量を調整する各室（20）の弁（106）と、所定の経過時間における各室（20）の弁（106）の平均開度の内、最も平均開度が大きくなる当該弁（106）の室（20）を選択する室選択部（32）と、該室（20）の弁（106）の平均開度が他の室（20）の弁（106）の平均開度以上で、かつ該室（20）の室温が設定室温に近づくように熱媒体の温度を熱源（101）に指令する制御部（33）とを備えた空気調和制御システム（1）なので、省エネルギーの効果がある。

WO20/017084(レクテナ制御器及びそれを備えたレクテナ装置) コード:B02;B03

・高周波を受電し、直流電力に変換するレクテナ（10）に接続され、レクテナ（10）から入力される直流電力を制御し、負荷（30）へ供給するレクテナ制御器（20）であって、レクテナ（10）で変換された直流電力が入力される入力端子（42）と、制御された直流電力を負荷へ供給する出力端子（52）と、入力端子（42）と出力端子（52）とを結ぶ電流経路に設けられる第1スイッチング素子（Q1, Q3）と、第1スイッチング素子（Q1, Q3）を制御する制御部（70）と、を備え、第1スイッチング素子（Q1, Q3）は、制御部（70）が動作していないとき、導通状態になり、電流経路（P1）を導通状態にする。

WO20/202568(多軸制御システム、多軸制御方法および多軸制御プログラム) コード:B04

・複数の軸のそれぞれと対応付けられている複数のサーボモータ（14a, 14b, 14c, 14d）を同期制御する多軸制御システム（11）であって、それぞれが複数のサーボモータの中の1つ以上を駆動する複数のサーボアンプ（13a, 13b）と、複数のサーボアンプを制御するコントローラ（12）と、を備え、サーボアンプは、エンジニアリングツールから取得した制御用の動作パラメータを記憶するパラメータ記憶部（36）と、複数のサーボモータのうち駆動対象のサーボモータをパラメータ記憶部が記憶している動作パラメータに従って制御するモータ制御部（35）と、を備える。

特開2013-232394(光源点灯装置、照明器具及び光源点灯装置の製造方法) コー

ド:E01A05;E01A04;E02A;I02

・光源の定格電力、定格電圧、定格電流が所定の範囲内であれば、同じ基板で対応できる光源点灯装置を提供する。

特開2015-042088(電力中継装置および無線電力伝送システム) コード:B03

- ・自身に接続された負荷へ分配する電力量および他の装置へ中継する電力量を変更することが可能で、かつ構成が簡易な電力中継装置を得ること。

特開2016-070138(ファンモータ保持構造及び電子機器) コード:I01A

- ・制振性を維持しつつ、組立性を向上させたファンモータ保持構造を提供する。

特開2017-041333(光源ユニット及び照明装置) コード:E02A;E01;E03

- ・光源ユニットを組み立てやすくする。

特開2018-007510(電力供給システム) コード:B03A;J01

- ・充放電コネクタ接続確認信号を用いることなく充放電コネクタ3の接続の有無を検出可能な電力供給システム1を得ること。

特開2018-108228(掃除機) コード:Z99

- ・簡単な構成でブロワーとして利用することができる掃除機を提供する。

特開2018-190704(照明ランプ、照明装置、及び、照明ランプの製造方法) コード:E02A;E01

- ・カバー内に配置された光源ユニットが傾かないように姿勢を維持できる照明ランプを提供する。

特開2019-074261(加熱調理器) コード:I02A;D

- ・調理汚れが周囲の壁、柱等に付着するのを適切に抑制することのできる加熱調理器を提供する。

特開2019-165104(レジスト塗布装置およびレジスト塗布方法) コード:A01

- ・カップの側面から跳ね返るミスト状の異物を抑制するレジスト塗布装置の提供を目的とする。

特開2020-017527(照明器具) コード:E02A;E01;E03

- ・照明器具の組立性の向上を図る。

特開2020-113457(照明器具) コード:E02A;E01;E03

- ・光源ユニットの移動を抑制した照明器具の提供をする。

特開2020-186873(空調制御装置、空調制御システム、空調制御方法及びプログラム) コード:D01

- ・ユーザに快適な空調対象空間を提供しつつ、電気料金を抑制することが可能な空調制御装置、空調制御システム、空調制御方法及びプログラムを提供する。

特開2021-057066(圧縮データ) コード:F

- ・ニューラルネットワークのパラメータデータを高圧縮することができる圧縮データを提供する。

特開2021-136154(灯具装着器具、照明装置および矯正具) コード:E02A;E03A;E01

- ・器具本体全体にわたって開口寸法を精度良く管理することができる灯具装着器具、照明装置および矯正具を提供することを目的とする。

2-10 新規メインGと重要コアメインGとの相関

図9は新規メインGと重要コアメインGとの相関を見るためのものであり、新規メインGと重要コアメインGを共に含む公報件数を集計し、X軸を重要コアメインG、Y軸を新規メインGとして数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

※ Y軸が多過ぎる場合は合計公報件数が2件以上の新規メインGに絞り込んでいる。

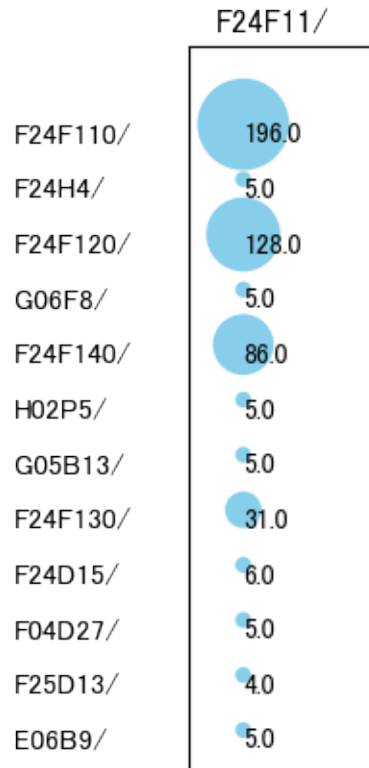


図9

このチャートから新規メインGと重要コアメインGの相関が高い(2件以上の)組み合わせをまとめると以下ようになる。

[F24F110/00:空気の特性に関連する制御インプット]

- ・ F24F11/00:制御または安全方式またはそれらの装置

[F24H4/00:ヒートポンプを使用する流体加熱器]

- ・ F24F11/00:制御または安全方式またはそれらの装置

[F24F120/00:ユーザまたは占有者に関連する制御インプット]

- ・ F24F11/00:制御または安全方式またはそれらの装置

[G06F8/00:ソフトウェアエンジニアリングのための装置]

- ・ F24F11/00:制御または安全方式またはそれらの装置

[F24F140/00:システム状態に関連する制御インプット]

- ・ F24F11/00:制御または安全方式またはそれらの装置

[H02P5/00: 2以上の電動機の速度またはトルク調整または制御に特に適した装置]

- ・ F24F11/00:制御または安全方式またはそれらの装置

[G05B13/00:適応制御系, すなわちあらかじめ指定された規準に対して最適である行動を行なうようにそれ自体を自動的に調整する系]

- ・ F24F11/00:制御または安全方式またはそれらの装置

[F24F130/00:グループ F 2 4 F 1 1 0 / 0 0 に分類されない環境要素に関連する制御インプット]

- ・ F24F11/00:制御または安全方式またはそれらの装置

[F24D15/00:他の家庭用または区域暖房方式]

- ・ F24F11/00:制御または安全方式またはそれらの装置

[F04D27/00:特に圧縮性流体のためのポンプ, ポンプ装置または系の制御、例. 調整]

- ・ F24F11/00:制御または安全方式またはそれらの装置

[F25D13/00:冷凍機械と関連した固定式の装置, 例. 冷却室]

- ・ F24F11/00:制御または安全方式またはそれらの装置

[E06B9/00:操作または保持機構をもつかまたはもたない開口のための遮へいまたは保護装置; 同様構造の閉鎖材]

- ・ F24F11/00:制御または安全方式またはそれらの装置

第三章 分類コード別の分析

この調査では、上記分析対象公報についてPythonによりコード化し、そのコードの一桁目をサブテーマのコードとした。

A:基本的電気素子

B:電力の発電, 変換, 配電

C:電気通信技術

D:加熱; レンジ; 換気

E:照明

F:計算; 計数

G:測定; 試験

H:冷凍・冷却; 加熱と冷凍との組み合わせ; ヒートポンプ; 氷の製造・貯蔵; 気体の液化・固体化

I:他に分類されない電気技術

J:車両一般

K:巻上装置; 揚重装置; 牽引装置

L:教育; 暗号方法; 表示; 広告; シール

M:光学

Z:その他

3-1 分類コード別全体分析

分析対象公報を、サブテーマコード毎に分類し、分析した結果は以下のようになった。

3-1-1 一桁コード別の発行件数割合

表3は分析対象公報の分類コードを一桁別(サブテーマ別)で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
A	基本的電気素子	5323	13.1
B	電力の発電, 変換, 配電	5471	13.5
C	電気通信技術	4116	10.1
D	加熱;レンジ;換気	3840	9.4
E	照明	1175	2.9
F	計算;計数	3433	8.4
G	測定;試験	3186	7.8
H	冷凍・冷却;加熱と冷凍との組み合わせ;ヒートポンプ;氷の製造・貯蔵;気体の液化・固体化	1915	4.7
I	他に分類されない電気技術	2157	5.3
J	車両一般	1475	3.6
K	巻上装置;揚重装置;牽引装置	1454	3.6
L	教育;暗号方法;表示;広告;シール	1111	2.7
M	光学	1023	2.5
Z	その他	4981	12.3

表3

この集計表によれば、コード「B:電力の発電, 変換, 配電」が最も多く、13.5%を占めている。

以下、A:基本的電気素子、Z:その他、C:電気通信技術、D:加熱;レンジ;換気、F:計算;計数、G:測定;試験、I:他に分類されない電気技術、H:冷凍・冷却;加熱と冷凍との組み合わせ;ヒートポンプ;氷の製造・貯蔵;気体の液化・固体化、J:車両一般、K:巻上装置;揚重装置;牽引装置、E:照明、L:教育;暗号方法;表示;広告;シール、M:光学と続いている。

図10は上記集計結果を円グラフにしたものである。

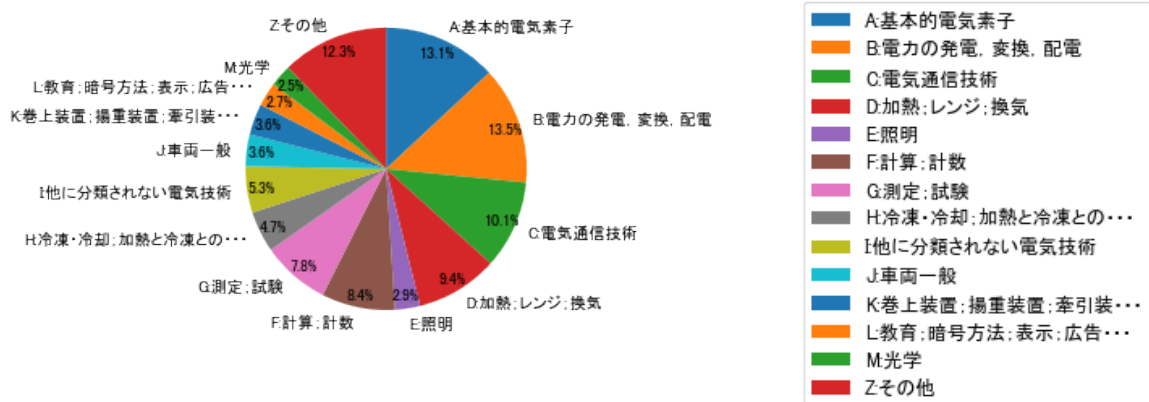


図10

3-1-2 一桁コード別発行件数の年別推移

図11は分析対象公報を一桁コード別・年別に集計し、折線グラフにしたものである。

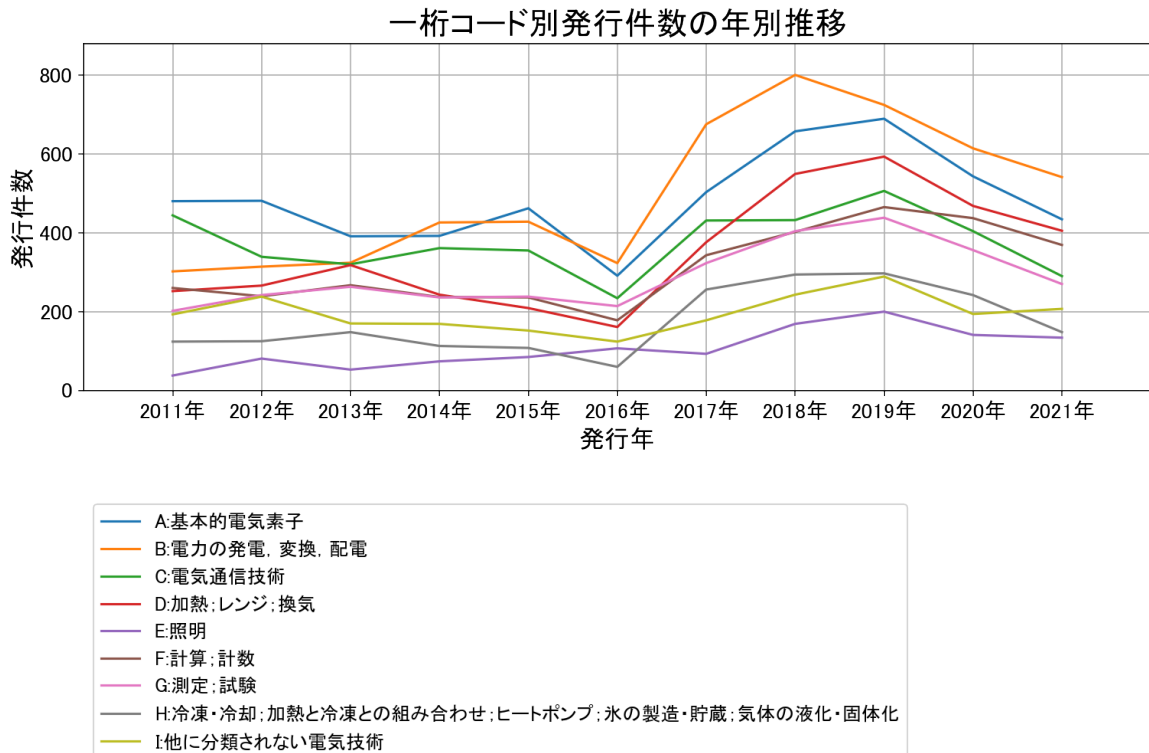


図11

このグラフによれば上記出願人名義の公報発行件数は、全体的には増減しながらも増加傾向を示している。2019年にピークを付けた後は減少し、最終年は減少している。この中で最終年の件数が第1位の出願人は「B:電力の発電, 変換, 配電」であるが、最終年は急減している。

また、次のコードは最終年に増加傾向を示している。

I:他に分類されない電気技術

図12は一行コード別の発行件数を年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

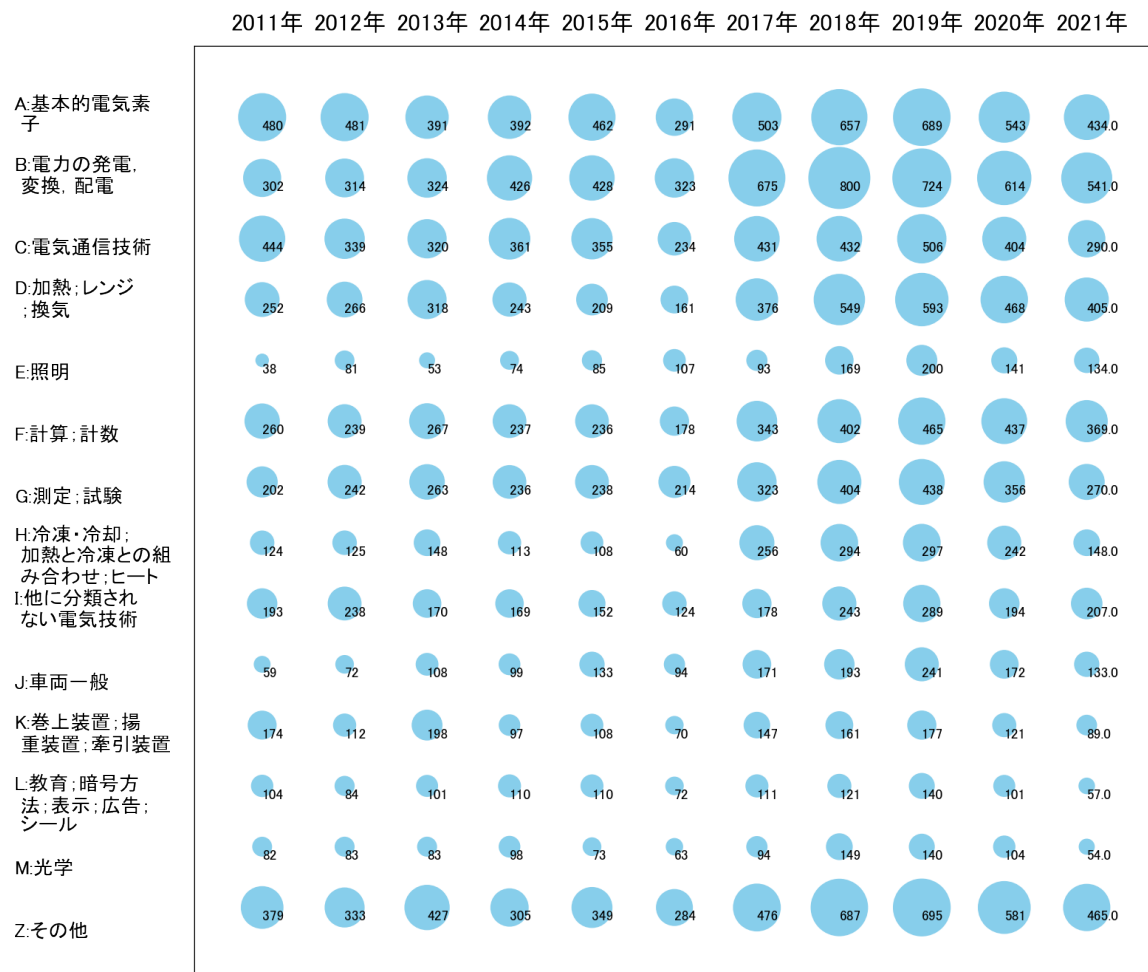


図12

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードもなかった。

3-2 分類コード別個別分析

分析対象公報を分析対象公報を一桁コード別(A～Z)に分け、それぞれのコードを分析した結果は以下ようになった。

3-2-1 [A:基本的電気素子]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「A:基本的電気素子」が付与された公報は5323件であった。

図13はこのコード「A:基本的電気素子」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

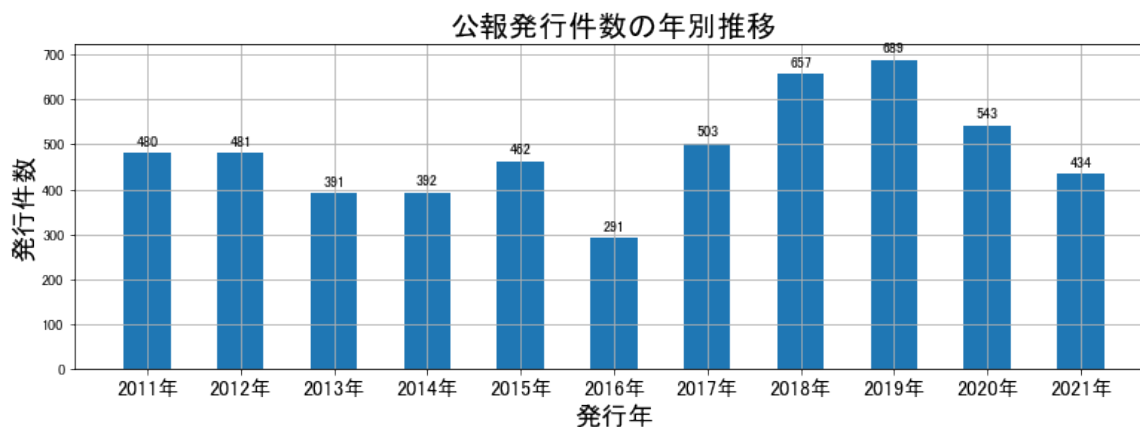


図13

このグラフによれば、コード「A:基本的電気素子」が付与された公報の発行件数は全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、2016年のボトムにかけて増減しながらも減少し、ピークの2019年まで増加し、最終年の2021年にかけては減少している。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表4はコード「A:基本的電気素子」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
三菱電機株式会社	5208.7	97.87
三菱電機照明株式会社	66.8	1.26
国立大学法人東京工業大学	4.0	0.08
矢崎総業株式会社	3.0	0.06
東北パイオニア株式会社	2.5	0.05
富士電機株式会社	2.2	0.04
三菱電機ホーム機器株式会社	2.0	0.04
国立研究開発法人産業技術総合研究所	2.0	0.04
学校法人金沢工業大学	2.0	0.04
日本端子株式会社	1.8	0.03
国立大学法人京都大学	1.5	0.03
その他	26.5	0.5
合計	5323	100

表4

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は三菱電機照明株式会社であり、1.26%であった。

以下、東京工業大学、矢崎総業、東北パイオニア、富士電機、三菱電機ホーム機器、産業技術総合研究所、金沢工業大学、日本端子、京都大学と続いている。

図14は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

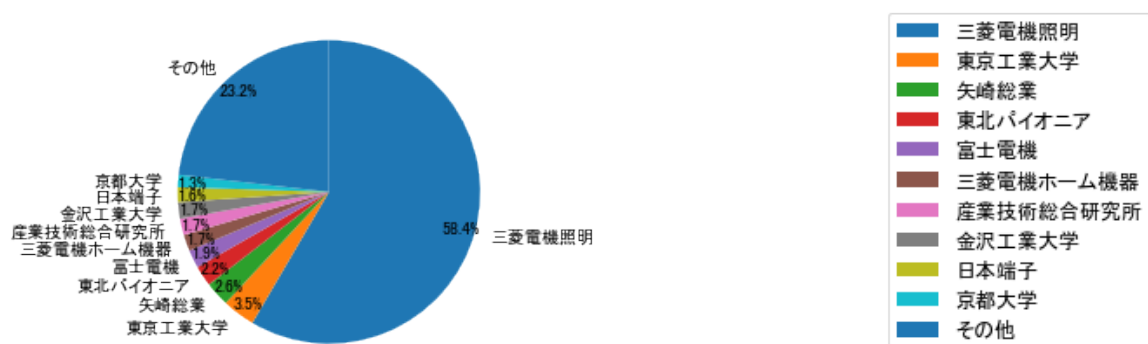


図14

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで58.4%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図15はコード「A:基本的電気素子」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

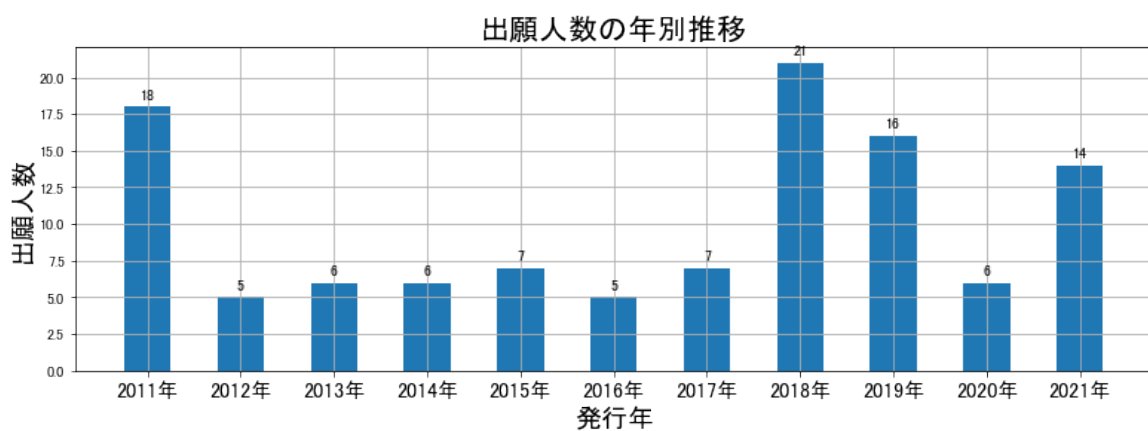


図15

このグラフによれば、コード「A:基本的電気素子」が付与された公報の出願人数は全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、翌年にボトムを付け、ピークの2018年まで増減しながらも

増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。また、急増している期間があり、急減している期間があった。

最終年近傍は増減(減少し増加)していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図16はコード「A:基本的電気素子」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

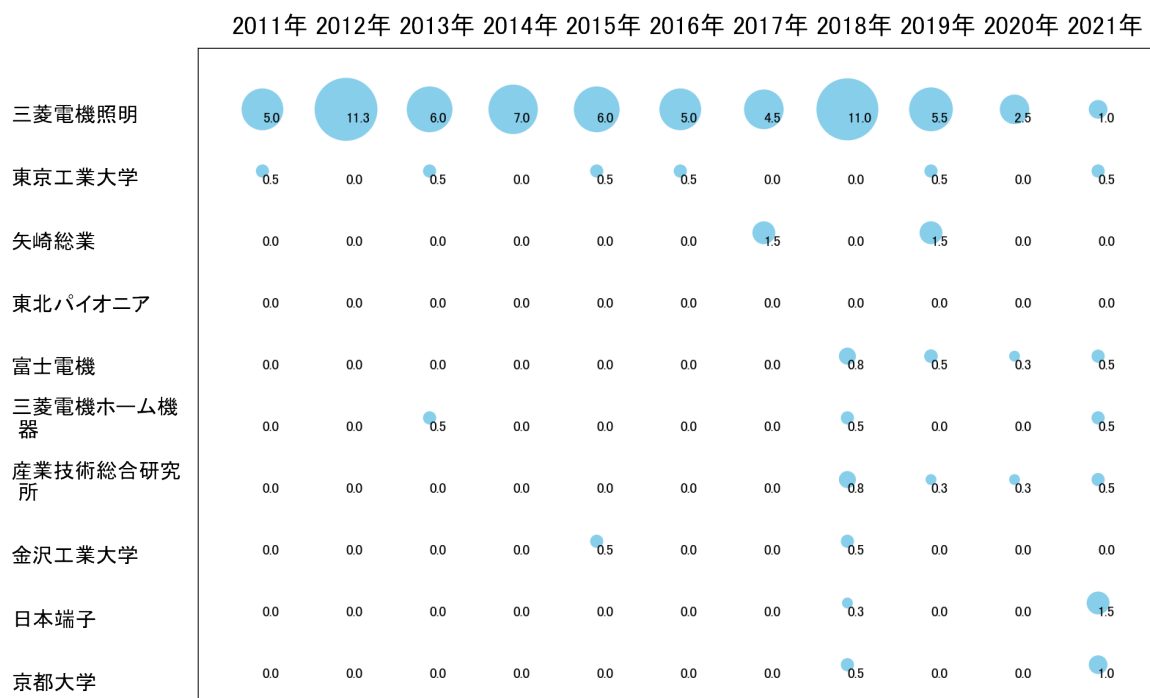


図16

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

日本端子
京都大学

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

金沢工業大学

日本端子

(5) コード別の発行件数割合

表5はコード「A:基本的電気素子」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
A	基本的電気素子	1585	29.7
A01	半導体装置, 他の電氣的固体装置	2566	48.2
A01A	H01L27/00~51/00の2つ以上のサブグループに分類される型からなるもの	645	12.1
A02	電氣的スイッチ; 繼電器; セレクタ; 非常保護装置	470	8.8
A02A	ハウジングまたは保護スクリーン	63	1.2
	合計	5329	100.0

表5

この集計表によれば、コード「A01:半導体装置, 他の電氣的固体装置」が最も多く、48.2%を占めている。

図17は上記集計結果を円グラフにしたものである。

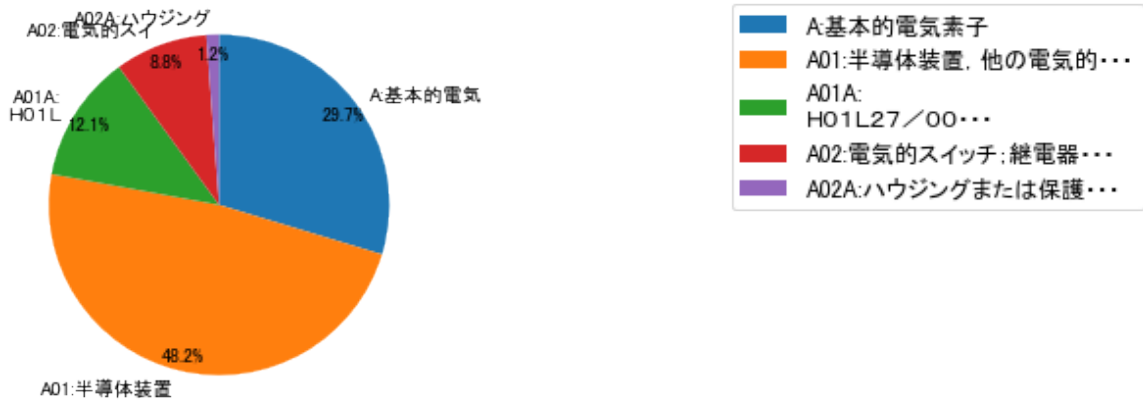


図17

(6) コード別発行件数の年別推移

図18は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

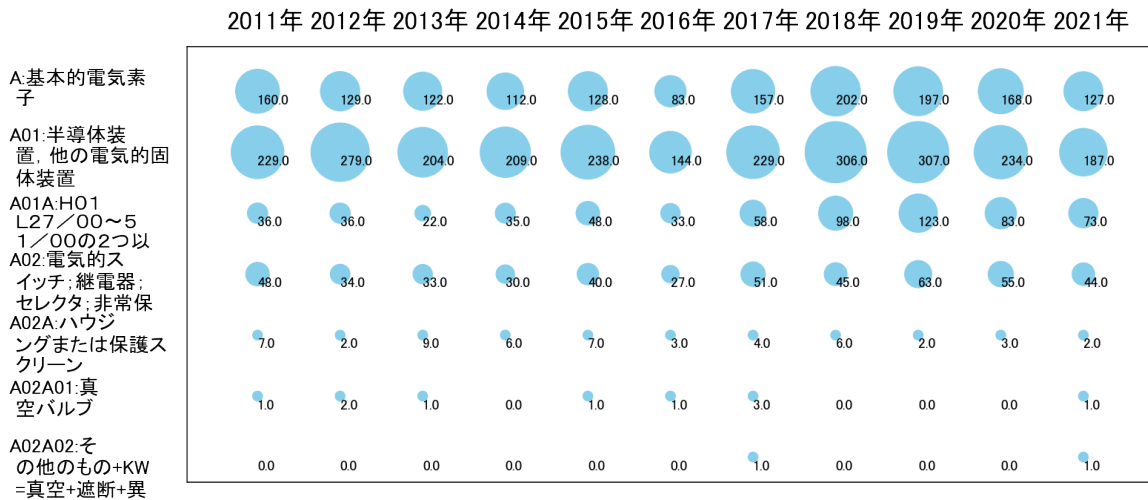


図18

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図19は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

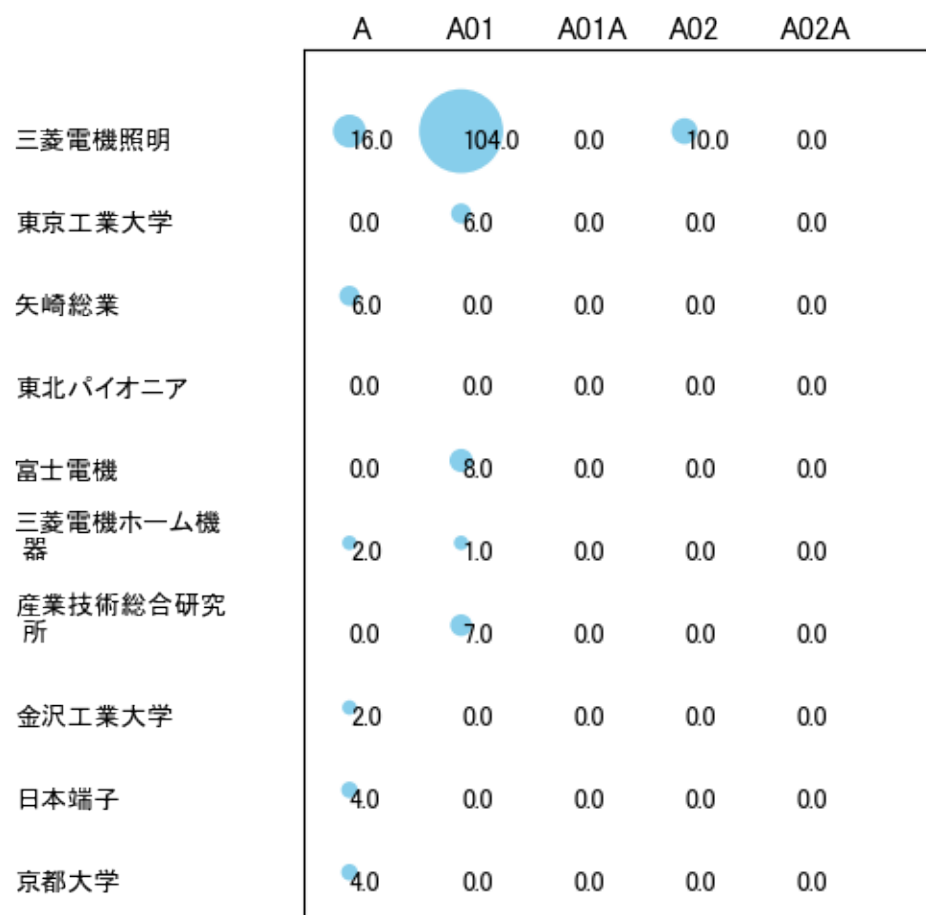


図19

このチャートから各出願人が最も注力しているコードを抽出し、出願人別にまとめると以下のようなになる。

[三菱電機照明株式会社]

A01:半導体装置, 他の電氣的固体装置

[国立大学法人東京工業大学]

A01:半導体装置, 他の電氣的固体装置

[矢崎総業株式会社]

A:基本的電氣素子

[富士電機株式会社]

A01:半導体装置, 他の電氣的固体装置

[三菱電機ホーム機器株式会社]

A:基本的電氣素子

[国立研究開発法人産業技術総合研究所]

A01:半導体装置, 他の電氣的固体装置

[学校法人金沢工業大学]

A:基本的電氣素子

[日本端子株式会社]

A:基本的電氣素子

[国立大学法人京都大学]

A:基本的電氣素子

3-2-2 [B:電力の発電, 変換, 配電]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「B:電力の発電, 変換, 配電」が付与された公報は5471件であった。

図20はこのコード「B:電力の発電, 変換, 配電」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

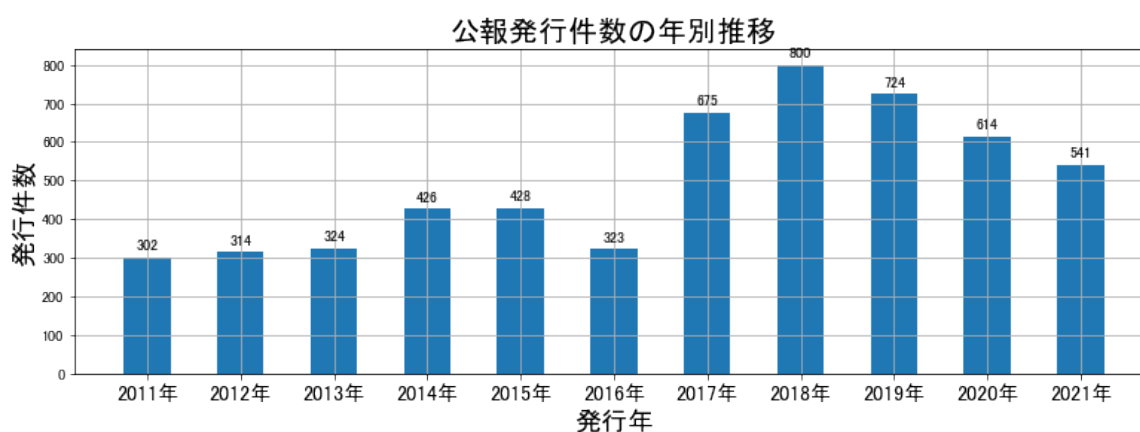


図20

このグラフによれば、コード「B:電力の発電, 変換, 配電」が付与された公報の発行件数は 全期間では増加傾向を示している。

開始年の2011年がボトムであり、2018年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては減少している。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表6はコード「B:電力の発電, 変換, 配電」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
三菱電機株式会社	5324.7	97.33
三菱電機照明株式会社	51.5	0.94
三菱電機ホーム機器株式会社	37.5	0.69
東芝三菱電機産業システム株式会社	17.0	0.31
三菱電機ビルテクノサービス株式会社	7.5	0.14
東北電力株式会社	3.5	0.06
国立大学法人長岡技術科学大学	3.0	0.05
学校法人芝浦工業大学	2.0	0.04
東京電力ホールディングス株式会社	2.0	0.04
学校法人金沢工業大学	2.0	0.04
本田技研工業株式会社	2.0	0.04
その他	18.3	0.3
合計	5471	100

表6

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は三菱電機照明株式会社であり、0.94%であった。

以下、三菱電機ホーム機器、東芝三菱電機産業システム、三菱電機ビルテクノサービス、東北電力、長岡技術科学大学、芝浦工業大学、東京電力ホールディングス、金沢工業大学、本田技研工業と続いている。

図21は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

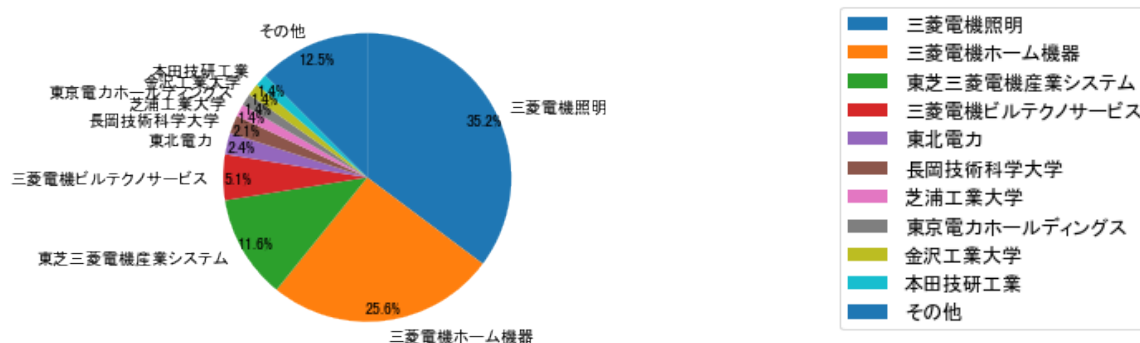


図21

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで35.2%を占めている。

(3) コード別出願人数の年別推移

図22はコード「B:電力の発電，変換，配電」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

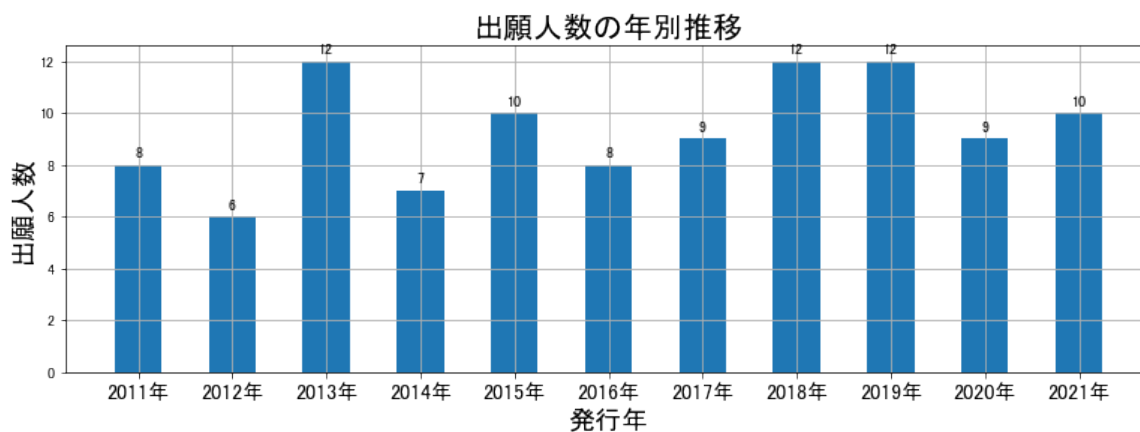


図22

このグラフによれば、コード「B:電力の発電，変換，配電」が付与された公報の出願人数は 全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年は2011年であり、翌年にボトムを付け、ピークの2013年まで増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。

出願人数は少ないが、最終年近傍では増減(減少し増加)していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図23はコード「B:電力の発電，変換，配電」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

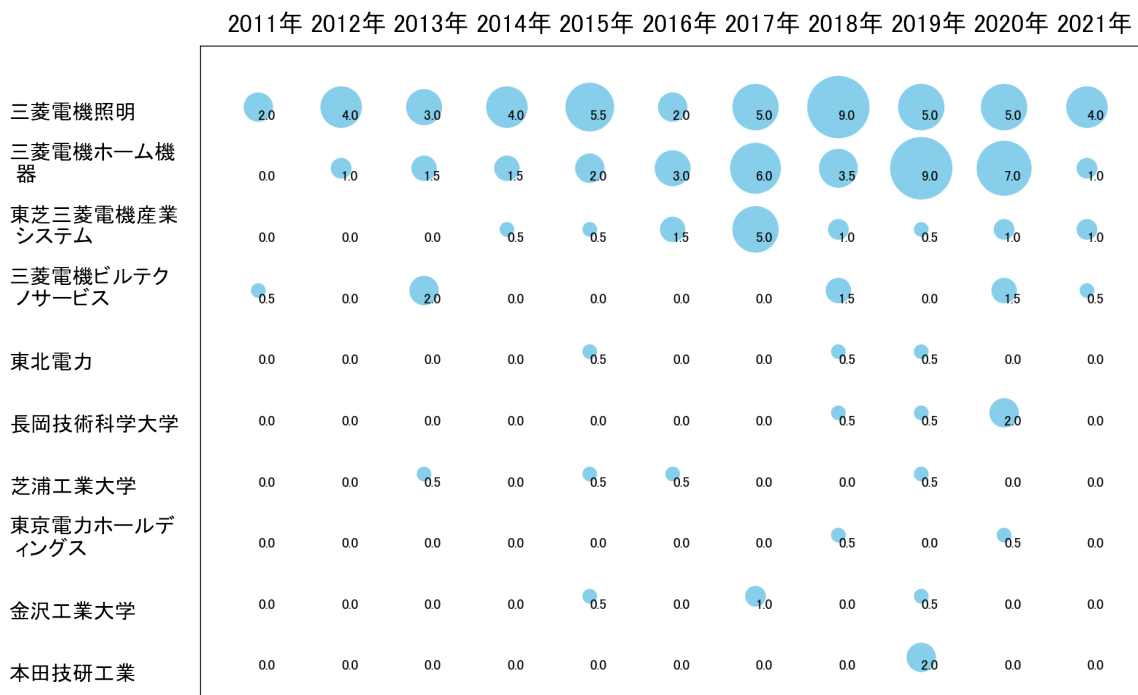


図23

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表7はコード「B:電力の発電，変換，配電」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
B	電力の発電, 変換, 配電	651	11.0
B01	発電機, 電動機	1415	23.8
B01A	永久磁石付回転子鉄心	305	5.1
B02	交流-交流・交流-直流・直流-直流変換装置	747	12.6
B02A	制御電極をもつ放電管・半導体装置を使用(DC-AC)	1043	17.6
B03	電力給電・配電のための回路装置;電気蓄積	675	11.4
B03A	電池の充電・減極・給電のための回路装置	295	5.0
B04	電動機・発電機・回転変換機の制御・調整;変圧器などの制御	556	9.4
B04A	直流-交流コンバータまたはインバータを使用	252	4.2
	合計	5939	100.0

表7

この集計表によれば、コード「**B01:発電機, 電動機**」が最も多く、**23.8%**を占めている。

図24は上記集計結果を円グラフにしたものである。

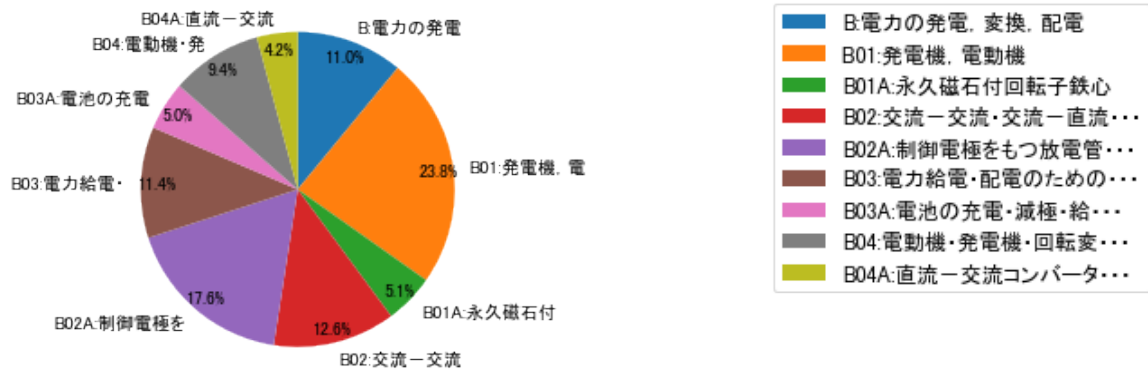


図24

(6) コード別発行件数の年別推移

図25は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

2011年 2012年 2013年 2014年 2015年 2016年 2017年 2018年 2019年 2020年 2021年

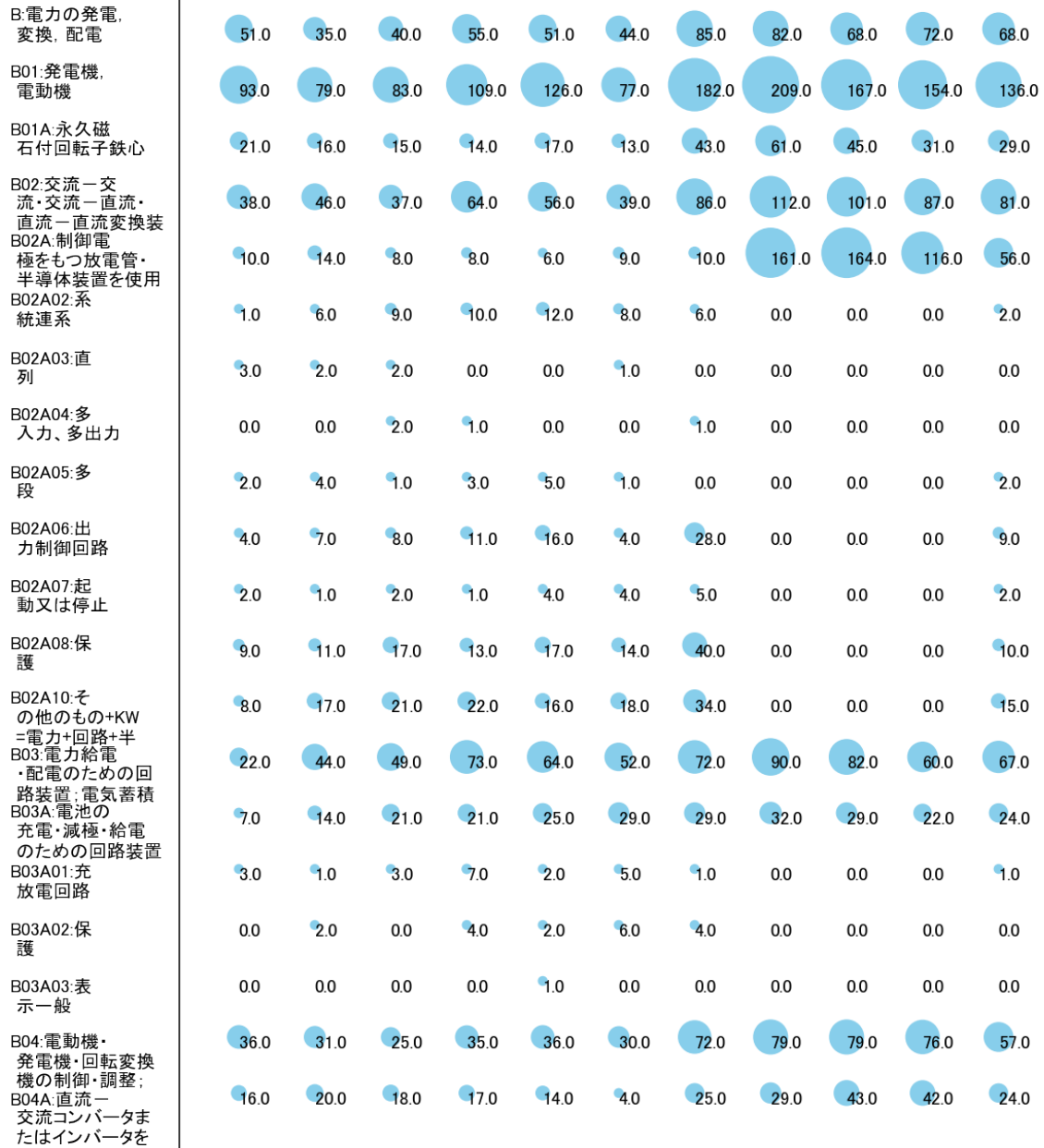


図25

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図26は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

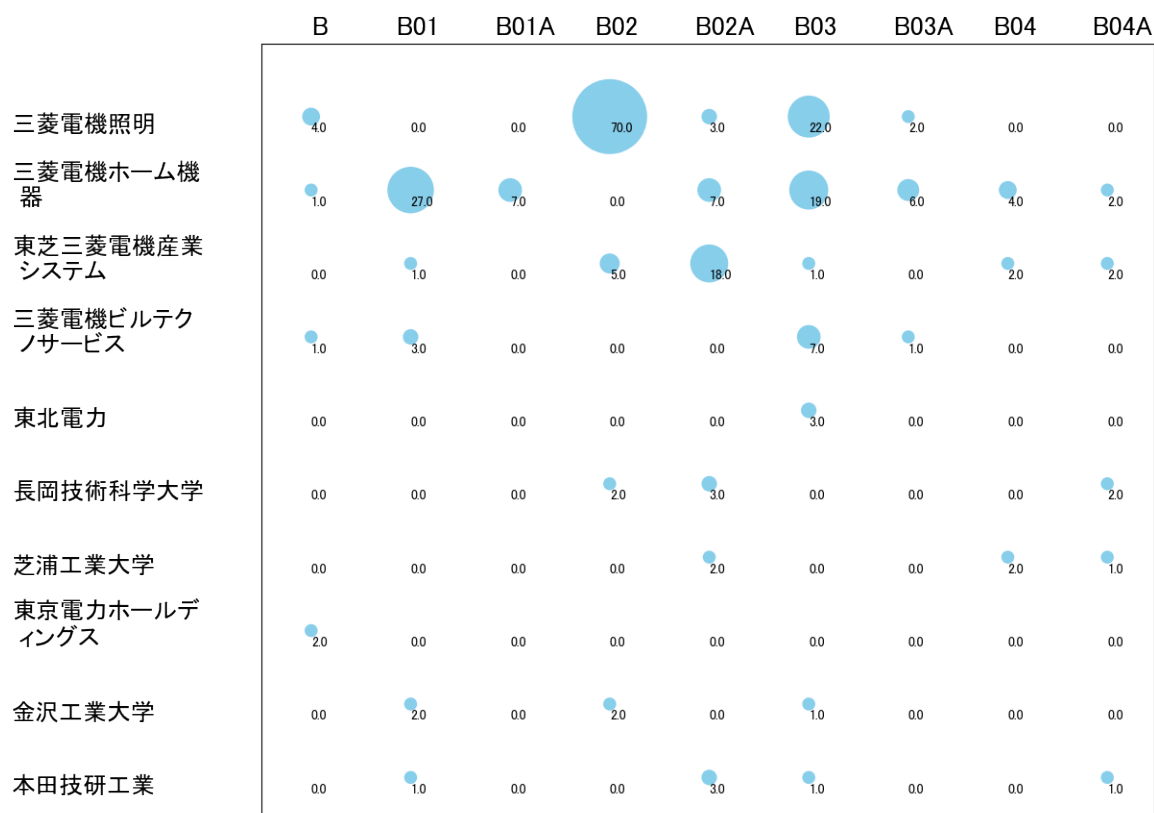


図26

このチャートから各出願人が最も注力しているコードを抽出し、出願人別にまとめると以下のようなになる。

[三菱電機照明株式会社]

B02:交流-交流・交流-直流・直流-直流変換装置

[三菱電機ホーム機器株式会社]

B01:発電機, 電動機

[東芝三菱電機産業システム株式会社]

B02A:制御電極をもつ放電管・半導体装置を使用(DC-AC)

[三菱電機ビルテクノサービス株式会社]

B03:電力給電・配電のための回路装置；電気蓄積

[東北電力株式会社]

B03:電力給電・配電のための回路装置；電気蓄積

[国立大学法人長岡技術科学大学]

B02A:制御電極をもつ放電管・半導体装置を使用(DC-AC)

[学校法人芝浦工業大学]

B02A:制御電極をもつ放電管・半導体装置を使用(DC-AC)

[東京電力ホールディングス株式会社]

B:電力の発電，変換，配電

[学校法人金沢工業大学]

B01:発電機，電動機

[本田技研工業株式会社]

B02A:制御電極をもつ放電管・半導体装置を使用(DC-AC)

3-2-3 [C:電気通信技術]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「C:電気通信技術」が付与された公報は4116件であった。
図27はこのコード「C:電気通信技術」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

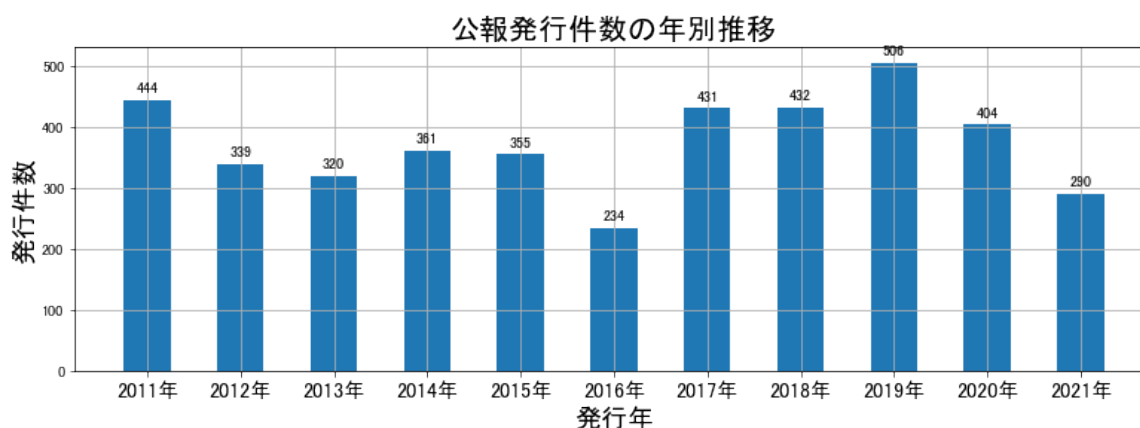


図27

このグラフによれば、コード「C:電気通信技術」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、2016年のボトムにかけて増減しながらも減少し、ピークの2019年まで増加し、最終年の2021年にかけては減少している。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表8はコード「C:電気通信技術」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
三菱電機株式会社	4048.8	98.37
三菱電機ビルテクノサービス株式会社	18.3	0.44
三菱電機照明株式会社	10.5	0.26
三菱電機ビルテクノサービス株式会社 ミツビシ・エレクトリック・アールアンドディー・センター・ヨーロッパ・ビーヴィ	6.5	0.16
三菱電機ホーム機器株式会社	6.0	0.15
日本電信電話株式会社	5.0	0.12
三菱電機インフォメーションネットワーク株式会社	4.8	0.12
三菱電機インフォメーションシステムズ株式会社	1.5	0.04
富士通株式会社	1.2	0.03
東京電力ホールディングス株式会社	1.0	0.02
東芝インフラシステムズ株式会社	0.6	0.01
その他	11.8	0.3
合計	4116	100

表8

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は三菱電機ビルテクノサービス株式会社であり、0.44%であった。

以下、三菱電機照明、三菱電機ビルテクノサービス株式会社、三菱電機ホーム機器、日本電信電話、三菱電機インフォメーションネットワーク、三菱電機インフォメーションシステムズ、富士通、東京電力ホールディングス、東芝インフラシステムズと続いている。

図28は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

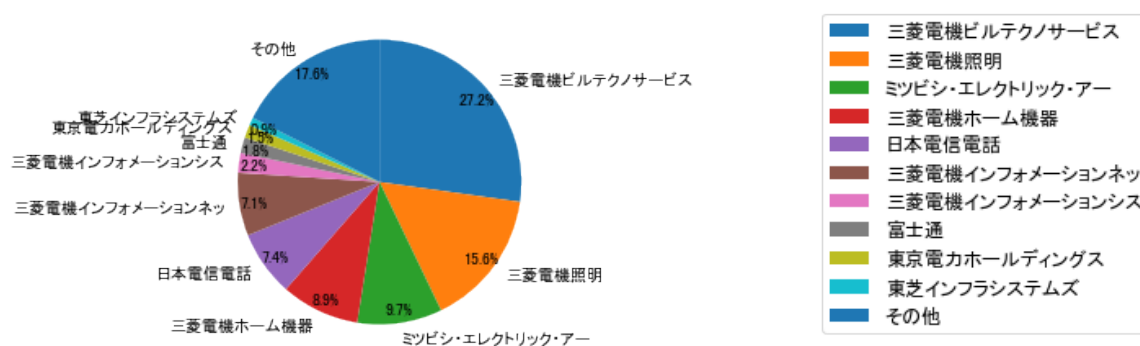


図28

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは27.2%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図29はコード「C:電気通信技術」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

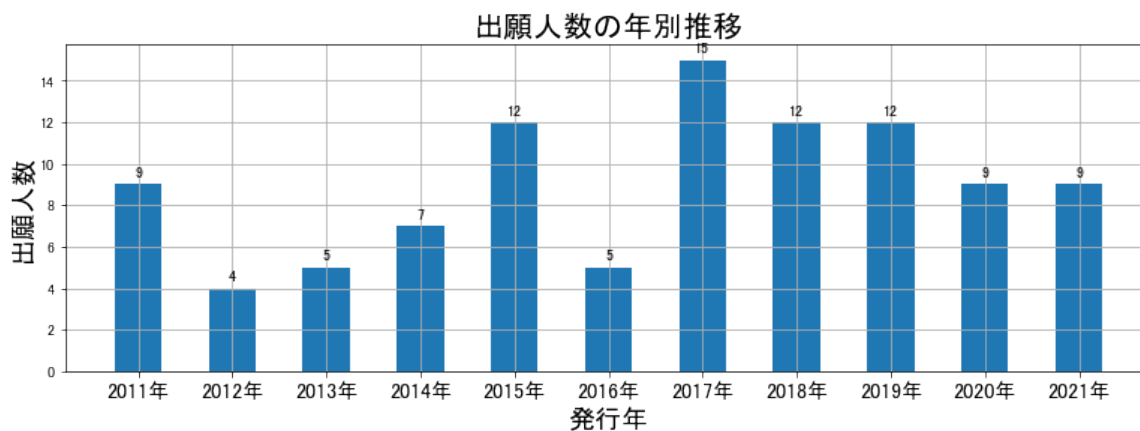


図29

このグラフによれば、コード「C:電気通信技術」が付与された公報の出願人数は 増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。

開始年は2011年であり、翌年にボトムを付け、ピークの2017年まで増減しながらも

増加し、最終年の2021年にかけては減少している。また、急増・急減している期間があった。

出願人数は少ないが、最終年近傍では減少傾向を示していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図30はコード「C:電気通信技術」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

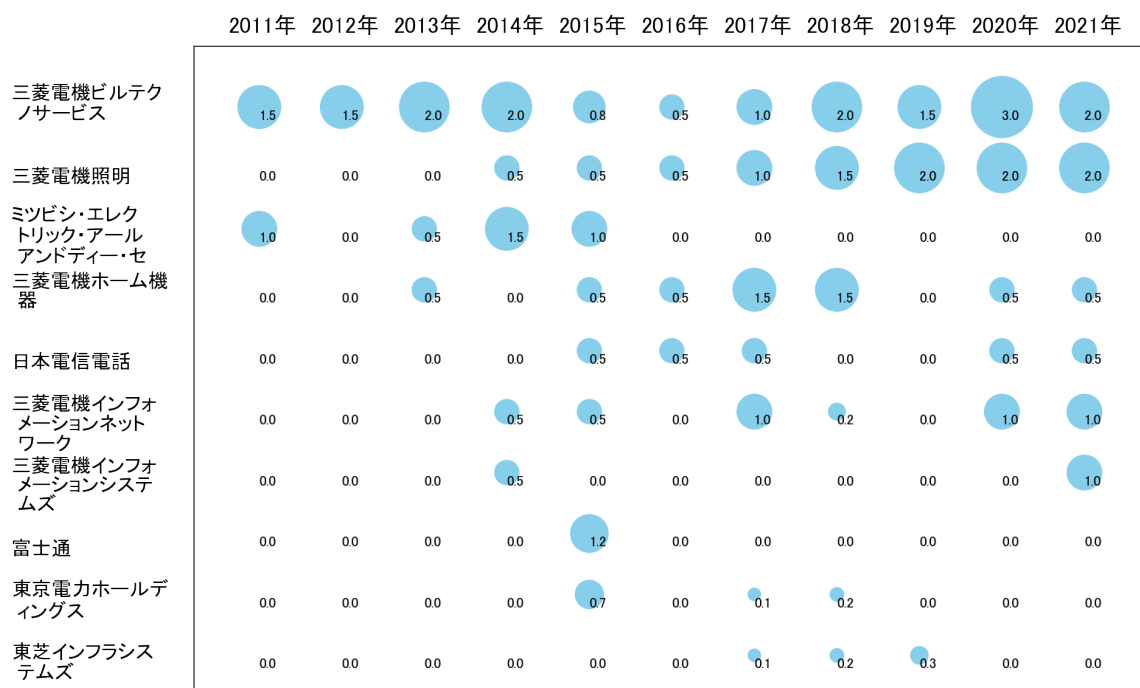


図30

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

三菱電機インフォメーションシステムズ

所定条件を満たす重要出願人はなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表9はコード「C:電気通信技術」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
C	電気通信技術	598	13.1
C01	画像通信, 例. テレビジョン	1112	24.4
C01A	閉回路テレビジョン方式	243	5.3
C02	無線通信ネットワーク	532	11.7
C02A	無線リソース割り当て	143	3.1
C03	デジタル情報の伝送, 例. 電信通信	880	19.3
C03A	パスの構成に特徴	156	3.4
C04	伝送	773	17.0
C04A	回路	115	2.5
	合計	4552	100.0

表9

この集計表によれば、コード「C01:画像通信, 例. テレビジョン」が最も多く、24.4%を占めている。

図31は上記集計結果を円グラフにしたものである。

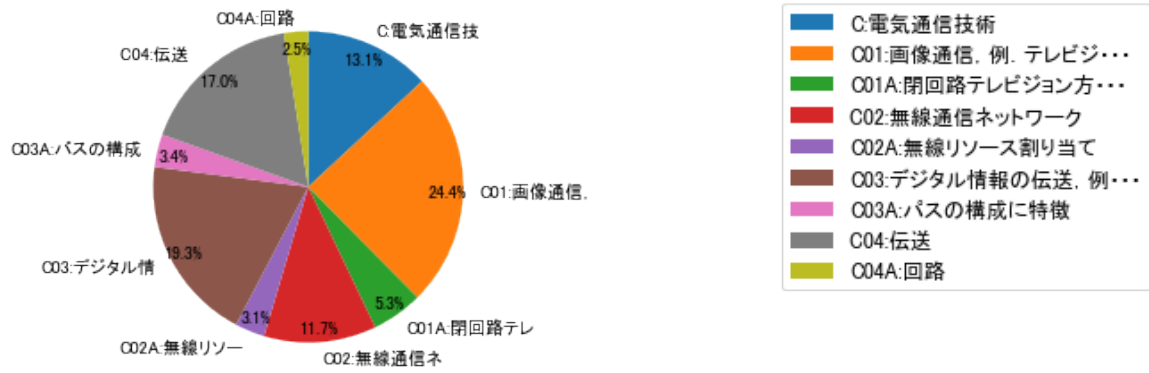


図31

(6) コード別発行件数の年別推移

図32は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

2011年 2012年 2013年 2014年 2015年 2016年 2017年 2018年 2019年 2020年 2021年

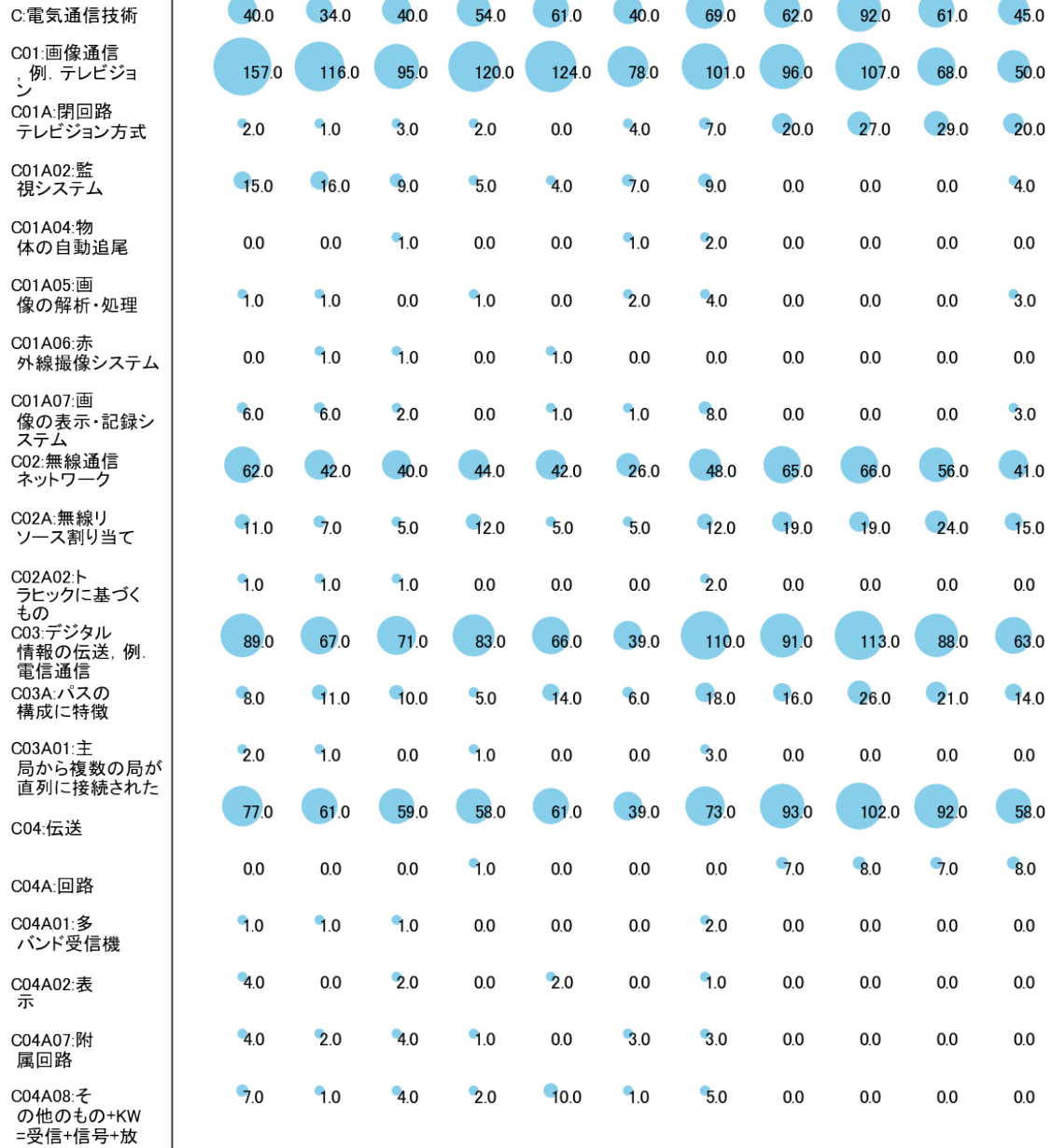


図32

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図33は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

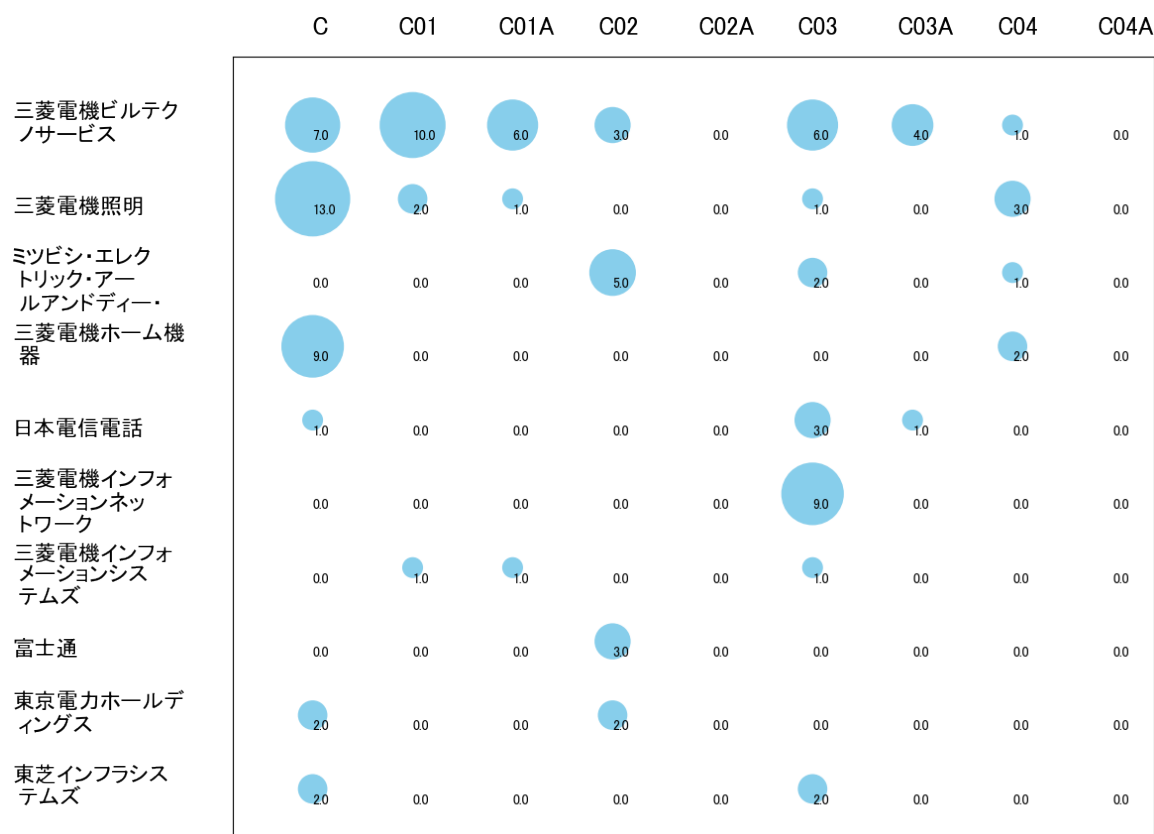


図33

このチャートから各出願人が最も注力しているコードを抽出し、出願人別にまとめると以下ようになる。

[三菱電機ビルテクノサービス株式会社]

C01:画像通信, 例. テレビジョン

[三菱電機照明株式会社]

C:電気通信技術

[三菱電機ホーム機器株式会社]

C02:無線通信ネットワーク

[三菱電機ホーム機器株式会社]

C:電気通信技術

[日本電信電話株式会社]

C03:デジタル情報の伝送, 例. 電信通信

[三菱電機インフォメーションネットワーク株式会社]

C03:デジタル情報の伝送, 例. 電信通信

[三菱電機インフォメーションシステムズ株式会社]

C01:画像通信, 例. テレビジョン

[富士通株式会社]

C02:無線通信ネットワーク

[東京電力ホールディングス株式会社]

C:電気通信技術

[東芝インフラシステムズ株式会社]

C:電気通信技術

3-2-4 [D:加熱；レンジ；換気]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「D:加熱；レンジ；換気」が付与された公報は3840件であった。

図34はこのコード「D:加熱；レンジ；換気」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

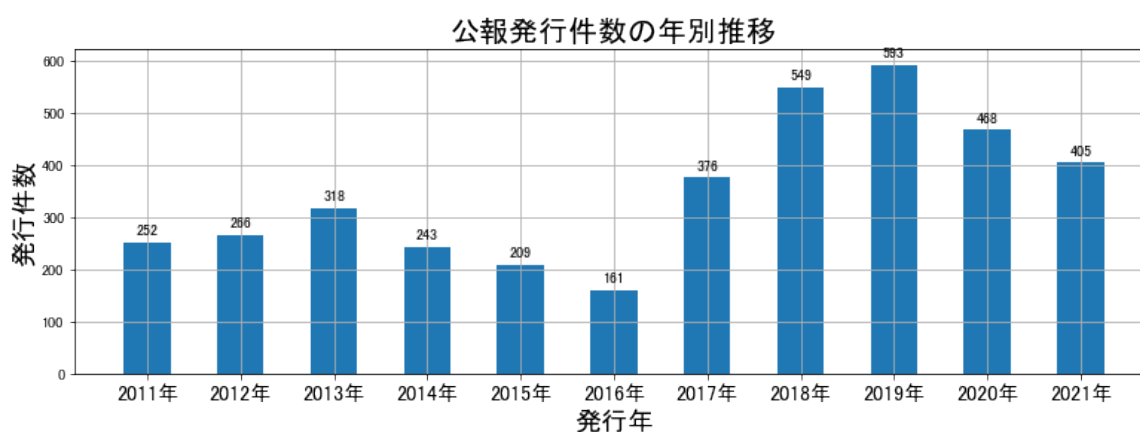


図34

このグラフによれば、コード「D:加熱；レンジ；換気」が付与された公報の発行件数は全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年は2011年であり、2016年のボトムにかけて増減しながらも減少し、ピークの2019年まで増加し、最終年の2021年にかけては減少している。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表10はコード「D:加熱；レンジ；換気」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
三菱電機株式会社	3610.3	94.02
三菱電機ホーム機器株式会社	201.3	5.24
三菱電機ビルテクノサービス株式会社	21.0	0.55
三菱電機冷熱応用システム株式会社	3.0	0.08
独立行政法人国立病院機構	1.0	0.03
旭硝子株式会社	0.5	0.01
東京電力ホールディングス株式会社	0.5	0.01
東日本旅客鉄道株式会社	0.5	0.01
株式会社神戸製鋼所	0.5	0.01
学校法人足利工業大学	0.5	0.01
学校法人東京電機大学	0.5	0.01
その他	0.4	0
合計	3840	100

表10

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は三菱電機ホーム機器株式会社であり、5.24%であった。

以下、三菱電機ビルテクノサービス、三菱電機冷熱応用システム、国立病院機構、旭硝子、東京電力ホールディングス、東日本旅客鉄道、神戸製鋼所、足利工業大学、東京電機大学と続いている。

図35は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

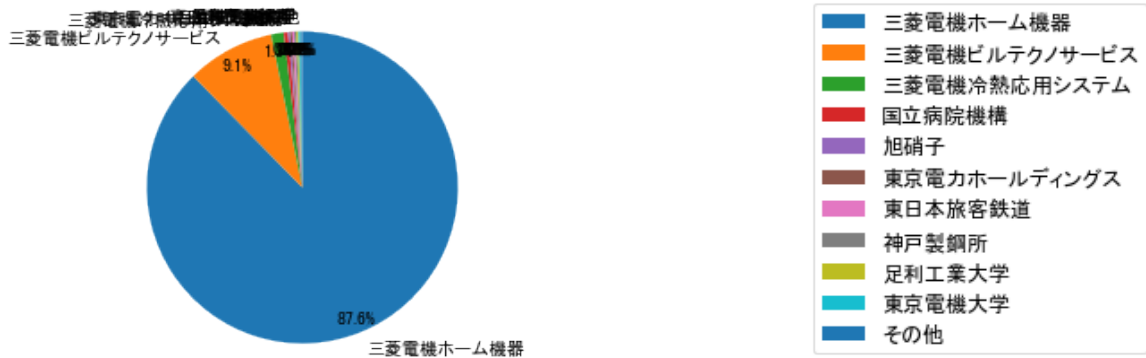


図35

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで87.6%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図36はコード「D:加熱；レンジ；換気」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

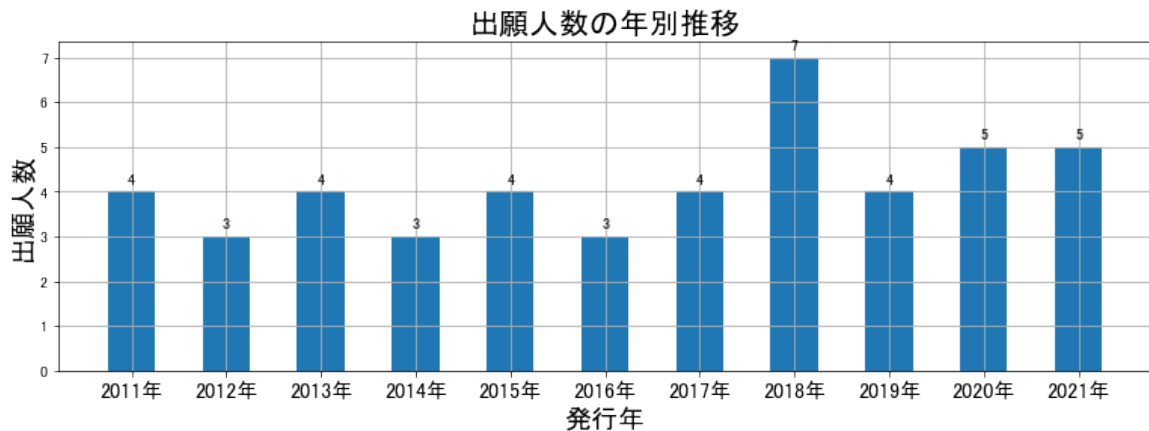


図36

このグラフによれば、コード「D:加熱；レンジ；換気」が付与された公報の出願人数は 増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数が少なく、最終年近傍は横這い傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図37はコード「D:加熱；レンジ；換気」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

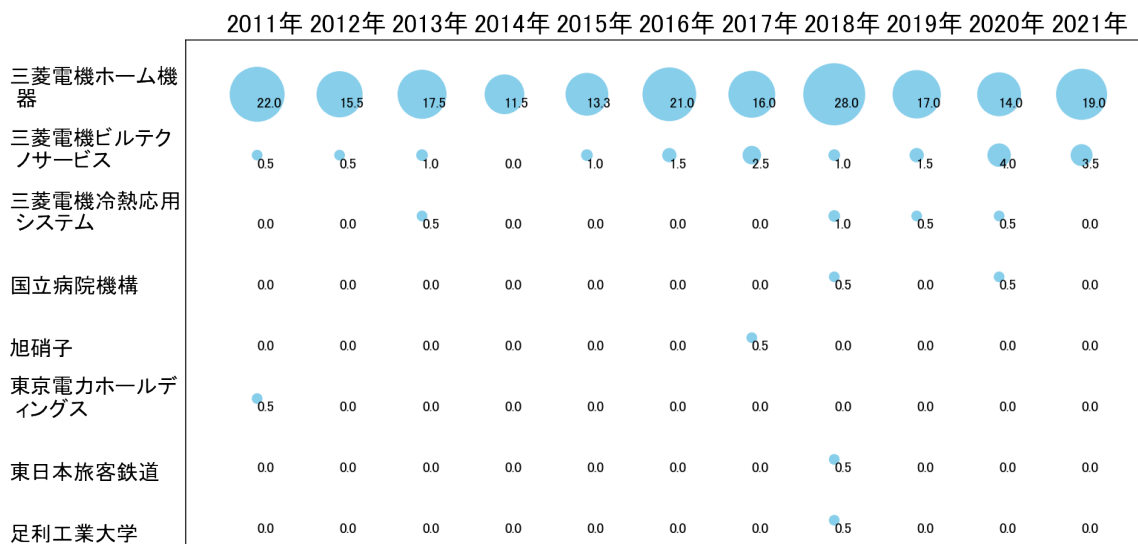


図37

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表11はコード「D:加熱；レンジ；換気」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
D	加熱:レンジ:換気	359	9.1
D01	空気調節:空気加湿:換気:しゃへいのためのエアカーテンの利用	2138	54.2
D01A	制御装置または安全装置の構成またはすえつけ	742	18.8
D02	熱発生手段を有する流体加熱器	345	8.7
D02A	貯湯式加熱器	363	9.2
	合計	3947	100.0

表11

この集計表によれば、コード「D01:空気調節；空気加湿；換気；しゃへいのためのエアカーテンの利用」が最も多く、54.2%を占めている。

図38は上記集計結果を円グラフにしたものである。

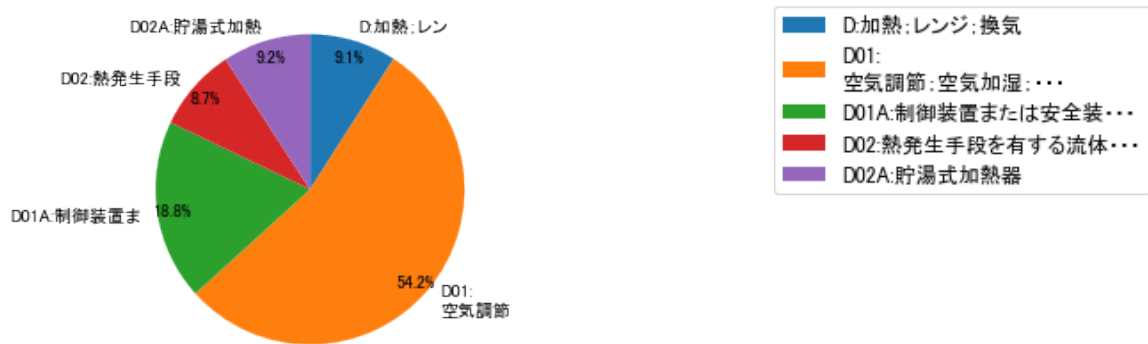


図38

(6) コード別発行件数の年別推移

図39は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

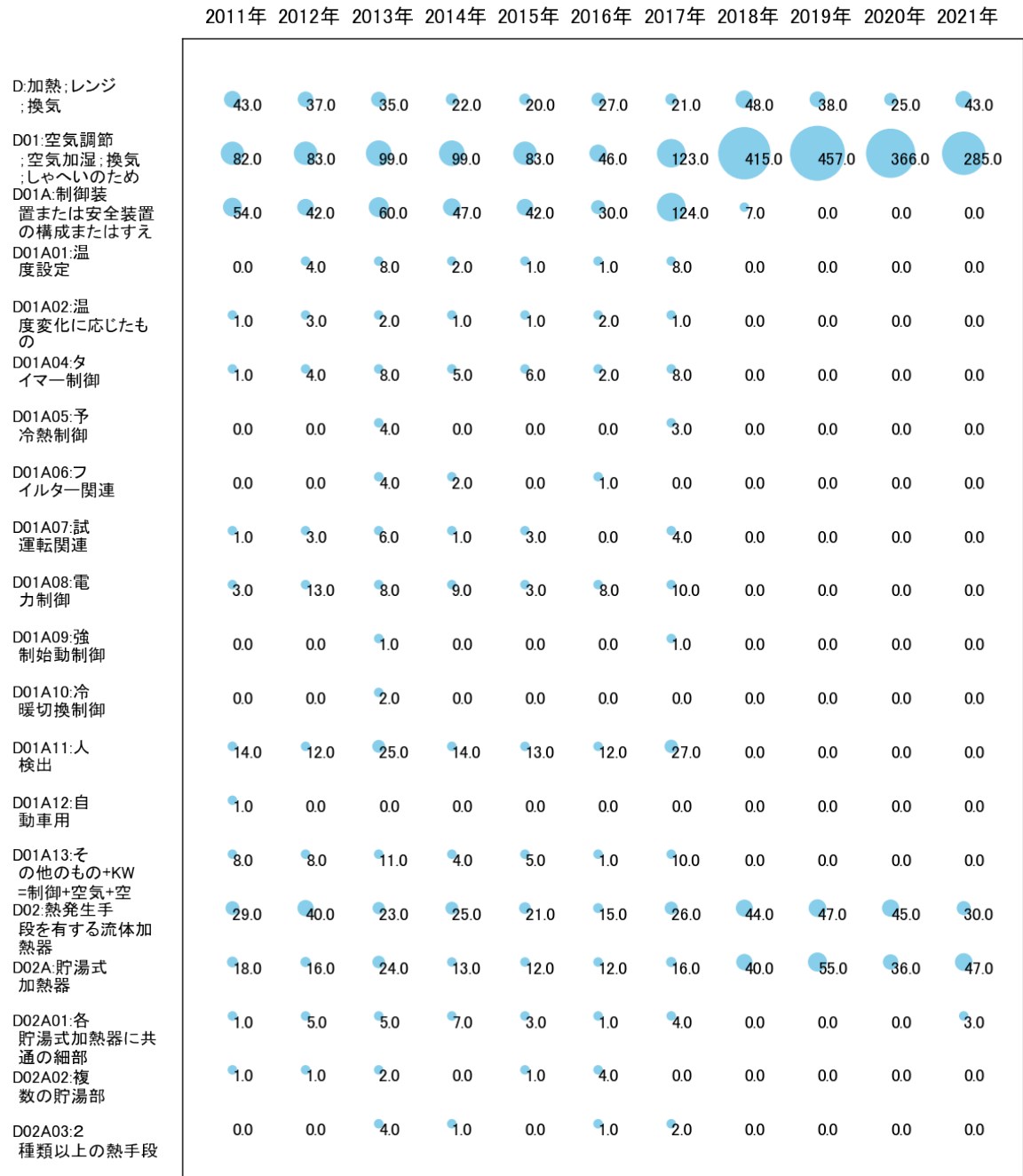


図39

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

D:加熱；レンジ；換気

D02A:貯湯式加熱器

上記重要コードのサンプル公報によれば、次のような技術が出願されていた。

[D:加熱；レンジ；換気]

特開2011-217795 加熱調理器

焼き網を汁受け皿に載置して扉を開閉する際に生じる干渉音を、簡単な構成で防止することができる加熱調理器を提供すること。

特開2011-077011 電磁誘導加熱調理器及びその表示・操作部及びその表示・操作部の電力供給方法

不透明材を用いた誘導加熱調理器の天板上に穴あけ加工を施すことなく操作・表示部を設ける。

特開2012-083075 加熱調理器

加熱室の底面に載置台の回転軸を設けることなく載置台を回転駆動することができる加熱調理器を得る。

特開2013-200064 加熱調理器

表示手段の視認性が改善され、使い勝手のよい加熱調理器を提供する。

特開2013-092323 載置台および載置台を備えた加熱調理器セット

従来の加熱調理器は、加熱調理器上部に設けた天板上に給電を必要とする電気機器を置くと、電気機器からコンセント差込口までの距離が遠くなるため上部スペースの使い勝手が悪くなるという問題があった。

特開2014-020773 加熱調理器とその制御方法及び家電機器の電力制御システム

時間帯別電気料金情報を表示させ、電力ピークカットも可能で、電気料金の削減効果も期待できる加熱調理器とその制御方法及び家電機器の電力制御システムを提供する。

特開2014-057808 加熱調理器

加熱室に付帯する部品の高温化を抑制する加熱調理器を得る。

特開2018-018652 加熱調理器

グリル庫に代えて収納庫を備えたとしても、収納庫が高温となることのない加熱調理器を提供する。

特開2018-059669 調理装置

グリル庫内で生じる可能性のある発火への対応に有利な調理装置を提供する。

特開2019-027766 加熱調理器

複数の加熱部の中から調理時間の設定を行う加熱部を直接選択でき、単純な操作で使用感の良い加熱調理器を提供することを目的とする。

これらのサンプル公報には、加熱調理器、電磁誘導加熱調理器、表示・操作部、表示・操作部の電力供給、載置台、加熱調理器セット、家電機器の電力制御などの語句が含まれていた。

[D02A:貯湯式加熱器]

特開2011-237148 貯湯式給湯機

実際の蓄熱量に対する推定蓄熱量の演算誤差に起因する湯切れの誘発を防止し、ユーザの使い勝手を向上した貯湯式給湯機を提供することを目的とする。

特開2012-127531 給湯機

浴槽水を加熱するための熱交換器を備えた給湯機において、エネルギー消費量を抑制すること。

特開2013-245831 貯湯式給湯機

給湯用混合弁の湯側に入る湯の温度に変化が生じる場合にでも、出湯される湯の湯温変動を抑制することのできる貯湯式給湯機を提供する。

W011/132249 給湯器

給湯器の小型化を図るとともに、メンテナンス作業を行い易くすることを目的とする。

特開2016-183838 貯湯式ヒートポンプ給湯機

給湯時の温水源がヒートポンプ加熱手段と貯湯タンクの一方にのみ制限されるのを回避し、エネルギー効率が高い運転を実現する。

WO16/189663 ヒートポンプ給湯システム

冷媒を圧縮する圧縮機（1）、ガスクーラ（2）、第1電磁弁（80V1）、蓄熱熱交換器（3）、膨張弁（4）、空気熱交換器（5）、を順次接続した主回路（80）を有するヒートポンプ給湯器（100）と、ガスクーラ（2）の内部を流れる冷媒と熱交換する熱媒体を有する給湯タンク（20）と、蓄熱熱交換器（3）の内部を流れる冷媒と熱交換する熱媒体を有する蓄熱槽（30）と、を備え、ヒートポンプ給湯器（100）は、ガスクーラ（2）の出口側で且つ第1電磁弁（80V1）の入口側に位置する第1分岐部（81a）において主回路（80）から分岐し、蓄熱熱交換器（3）の出口側で且つ膨張弁（4）の入口側に位置する第1合流部（81b）において主回路（80）と合流するように設けられる第1バイパス回路（81）と、第1電磁弁（80V1）の開閉を切り替える制御手段（50）と、を有するものである。

特開2019-116982 貯湯式給湯装置

風呂熱回収動作の途中で凍結予防運転を行う場合に、配管の凍結を確実に予防することができる貯湯式給湯装置を提供する。

WO19/163140 給湯システム、クラウドサーバ、沸き上げスケジュール作成方法及びプログラム

予測部（704）は、住宅に設置される発電設備によって生じる余剰電力の推移を予測する。

特開2020-076527 貯湯式給湯装置

昼間時間帯に貯湯タンクの蓄熱量が不足することを未然に抑制し、昼間時間帯の沸き上げ運転を抑制することに有利な貯湯式給湯装置を提供する。

特開2021-110525 給湯システムの制御装置、給湯システムの制御方法および給湯制御システム

除霜運転の回数低減による消費電力の低減が可能な給湯システムの制御装置等を提供

する。

これらのサンプル公報には、貯湯式給湯機、給湯器、貯湯式ヒートポンプ給湯機、クラウドサーバ、沸き上げスケジュール作成などの語句が含まれていた。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図40は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

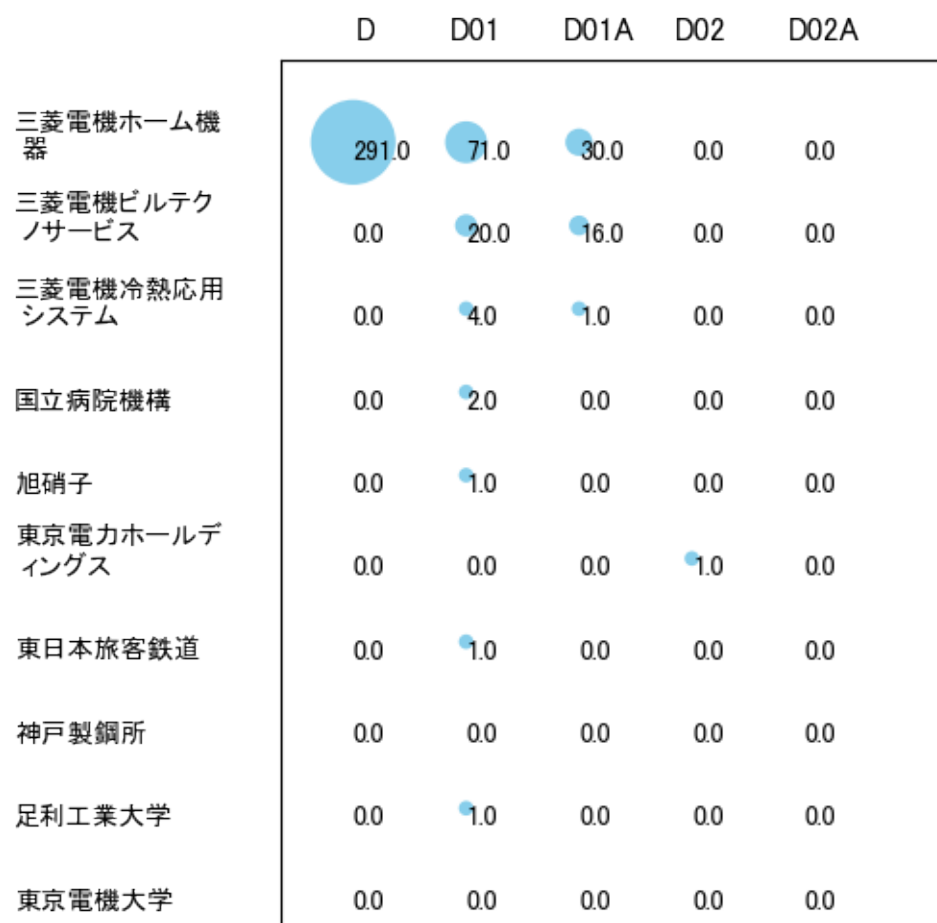


図40

このチャートから各出願人が最も注力しているコードを抽出し、出願人別にまとめると以下のようなになる。

[三菱電機ホーム機器株式会社]

D:加熱；レンジ；換気

[三菱電機ビルテクノサービス株式会社]

D01:空気調節；空気加湿；換気；しゃへいのためのエアカーテンの利用

[三菱電機冷熱応用システム株式会社]

D01:空気調節；空気加湿；換気；しゃへいのためのエアカーテンの利用

[独立行政法人国立病院機構]

D01:空気調節；空気加湿；換気；しゃへいのためのエアカーテンの利用

[旭硝子株式会社]

D01:空気調節；空気加湿；換気；しゃへいのためのエアカーテンの利用

[東京電力ホールディングス株式会社]

D02:熱発生手段を有する流体加熱器

[東日本旅客鉄道株式会社]

D01:空気調節；空気加湿；換気；しゃへいのためのエアカーテンの利用

[学校法人足利工業大学]

D01:空気調節；空気加湿；換気；しゃへいのためのエアカーテンの利用

3-2-5 [E:照明]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「E:照明」が付与された公報は1175件であった。

図41はこのコード「E:照明」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

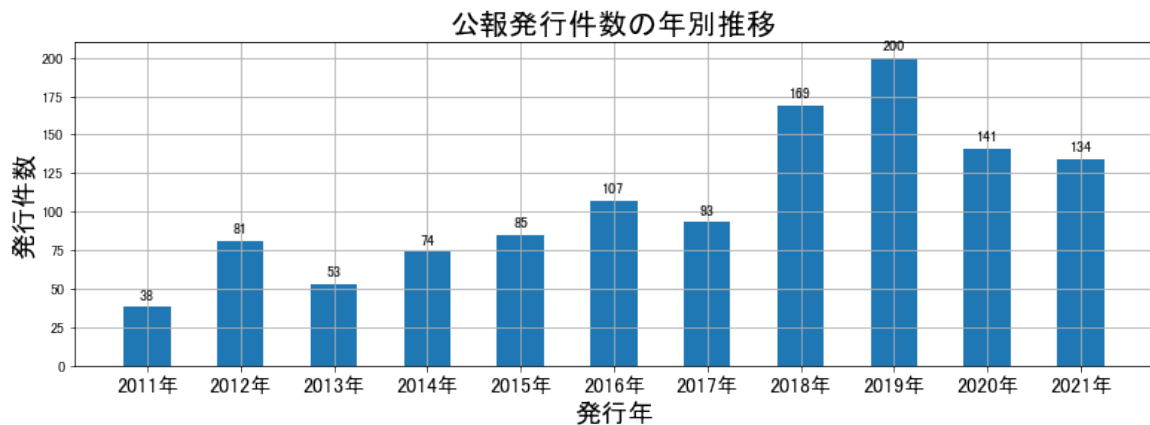


図41

このグラフによれば、コード「E:照明」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年の2011年がボトムであり、2019年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては減少している。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表12はコード「E:照明」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
三菱電機株式会社	704.4	59.97
三菱電機照明株式会社	462.9	39.41
株式会社キョウワデバイス	1.3	0.11
三菱電機エンジニアリング株式会社	1.0	0.09
シャープ株式会社	0.5	0.04
佐藤ライト工業株式会社	0.5	0.04
本田技研工業株式会社	0.5	0.04
富士通株式会社	0.3	0.03
三菱電機ビルテクノサービス株式会社	0.3	0.03
三菱電機ホーム機器株式会社	0.3	0.03
王子ホールディングス株式会社	0.3	0.03
その他	2.7	0.2
合計	1175	100

表12

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は三菱電機照明株式会社であり、39.41%であった。

以下、キョウワデバイス、三菱電機エンジニアリング、シャープ、佐藤ライト工業、本田技研工業、富士通、三菱電機ビルテクノサービス、三菱電機ホーム機器、王子ホールディングスと続いている。

図42は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。



図42

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで98.4%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図43はコード「E:照明」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

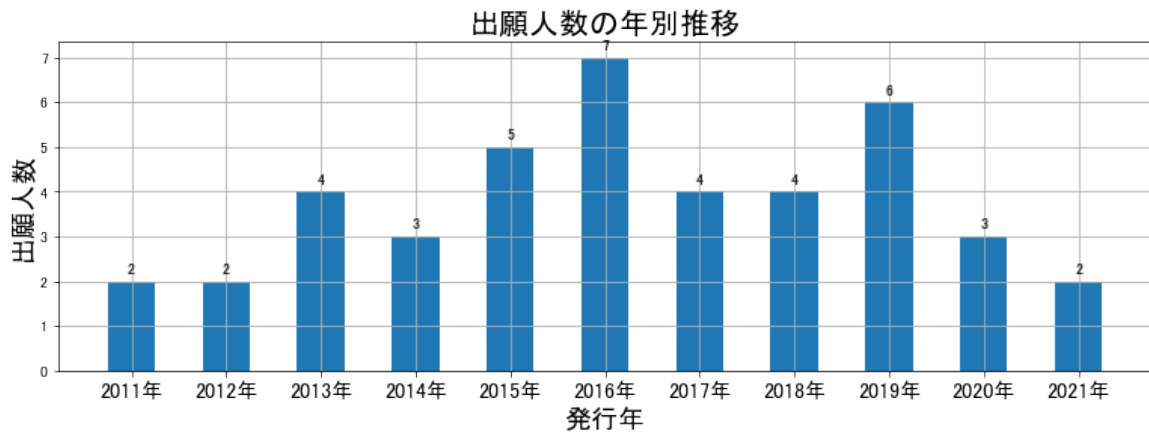


図43

このグラフによれば、コード「E:照明」が付与された公報の出願人数は 増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数は少ないが、最終年近傍では減少傾向を示していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図44はコード「E:照明」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

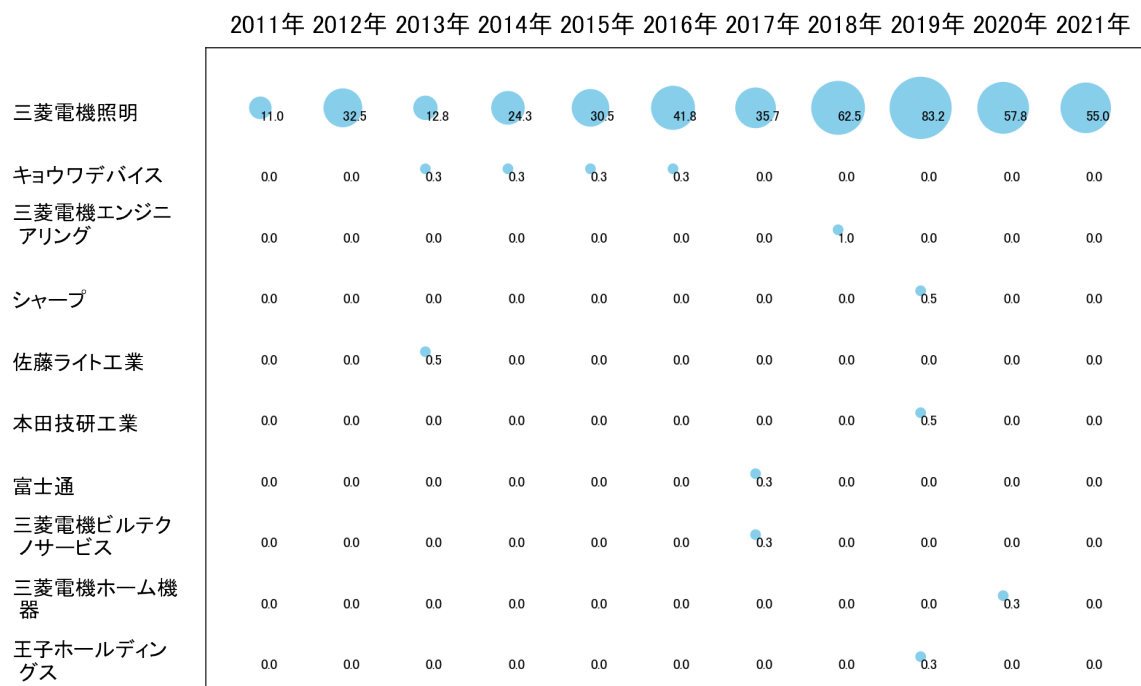


図44

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表13はコード「E:照明」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
E	照明	0	0.0
E01	他に分類されない、照明装置またはそのシステムの機能的特徴あるいは細部:照明装置とその他の物品との構造的な組み合わせ	650	20.7
E01A	照明装置内外への電気回路素子の配置	413	13.2
E02	光源の形状に関連して、サブクラスF21L、F21S、およびF21Vに関連する光源の形状についてのインデキシング系列	259	8.3
E02A	発光ダイオード	787	25.1
E03	非携帯用の照明装置またはそのシステム	440	14.0
E03A	メイングループF21S4/00~F21S10/00またはF21S19/00に分類されない照明装置のシ...	585	18.7
	合計	3134	100.0

表13

この集計表によれば、コード「E02A:発光ダイオード」が最も多く、25.1%を占めている。

図45は上記集計結果を円グラフにしたものである。

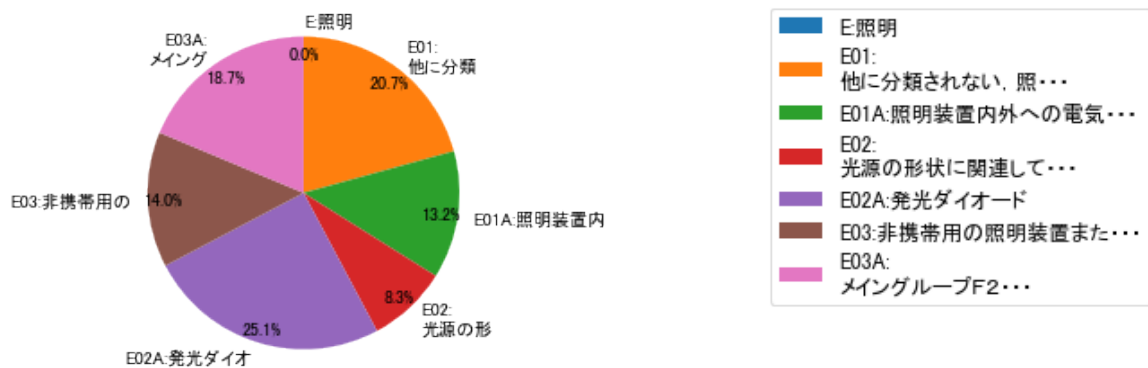


図45

(6) コード別発行件数の年別推移

図46は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

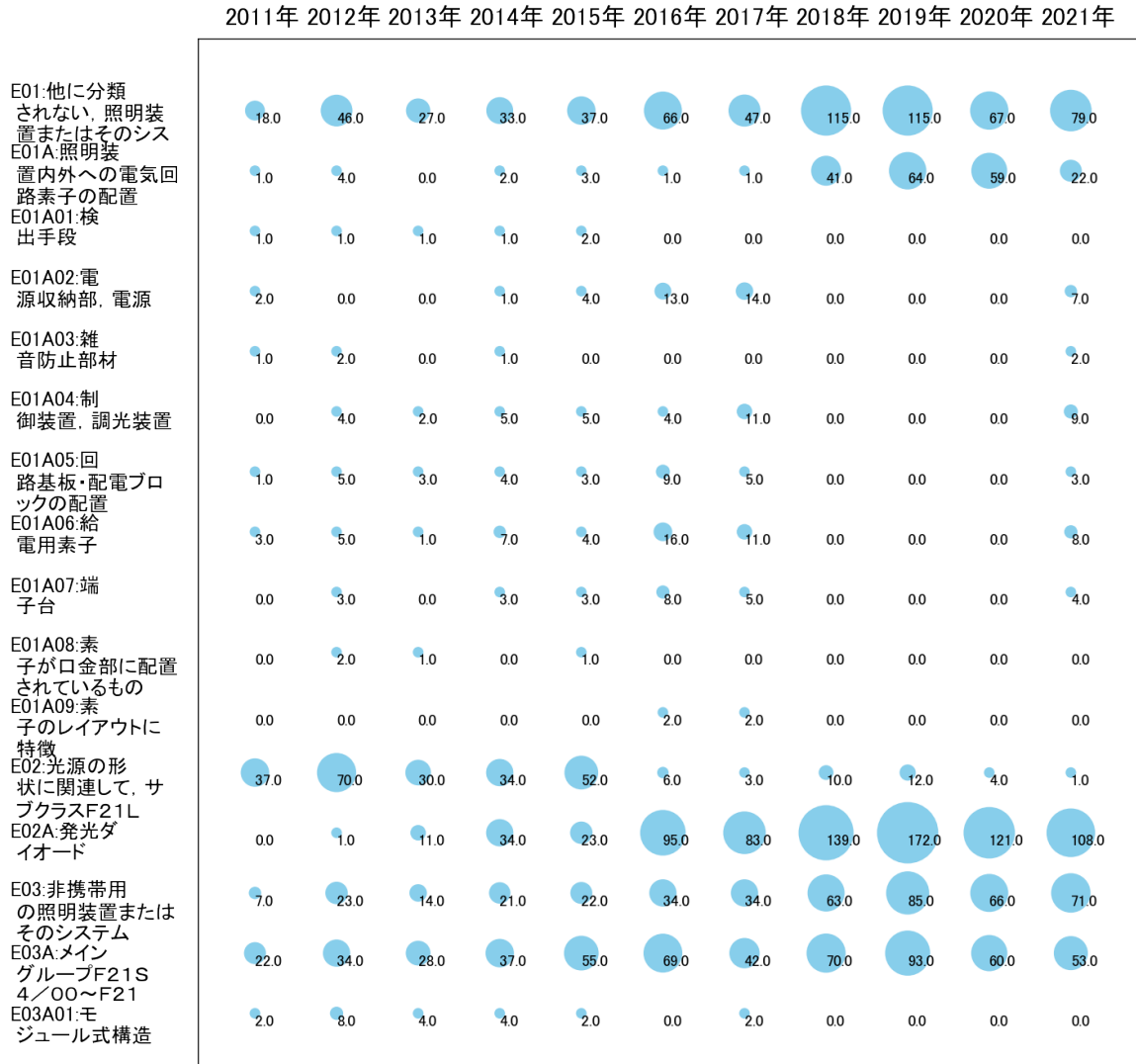


図46

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

E03:非携帯用の照明装置またはそのシステム

上記重要コードのサンプル公報によれば、次のような技術が出願されていた。

[E03:非携帯用の照明装置またはそのシステム]

特開2012-059560 照明器具

天井に取り付ける作業が容易な照明器具を提供する。

特開2014-107097 表示装置

表示装置において、複数種類（大きさ）の電池を確実に保持可能とする。

特開2018-006132 集光装置及び照明装置

縦向きでも使用できる集光装置を提供する。

特開2018-156954 照明器具

意匠性が高く、組み立て性がよいオプション部材の取り付け機構を提供する。

特開2019-179648 車両用灯具

光の出射面が曲面の導光体を用いた灯具でも光の照射方向のばらつきを抑制できる。

特開2019-061930 機能部品及びその機能部品を備えた照明装置

照明器具に締結部材を通すための挿入孔を形成することなく、該照明器具に取り付けることができる、機能部品及びその機能部品を備えた照明装置を提供する。

特開2019-149330 取付金具及びこれを用いた照明装置

照明器具がバー材から落下するのを防止することができる取付金具及びこれを用いた照明装置を提供すること。

特開2020-057455 照明装置

非常用の照明具が常用の照明具の動作熱を受け難い照明装置を提供する。

特開2020-057456 照明装置

簡易な構成でありながら非常用電源である電池を確実に保持することができる照明装

置を提供する。

特開2020-136230 照明器具及びそれを備えた照明装置

意匠性を向上させた照明器具及びそれを備えた照明装置を提供すること。

これらのサンプル公報には、照明器具、表示、集光、車両用灯具、機能部品、取付金具などの語句が含まれていた。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図47は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

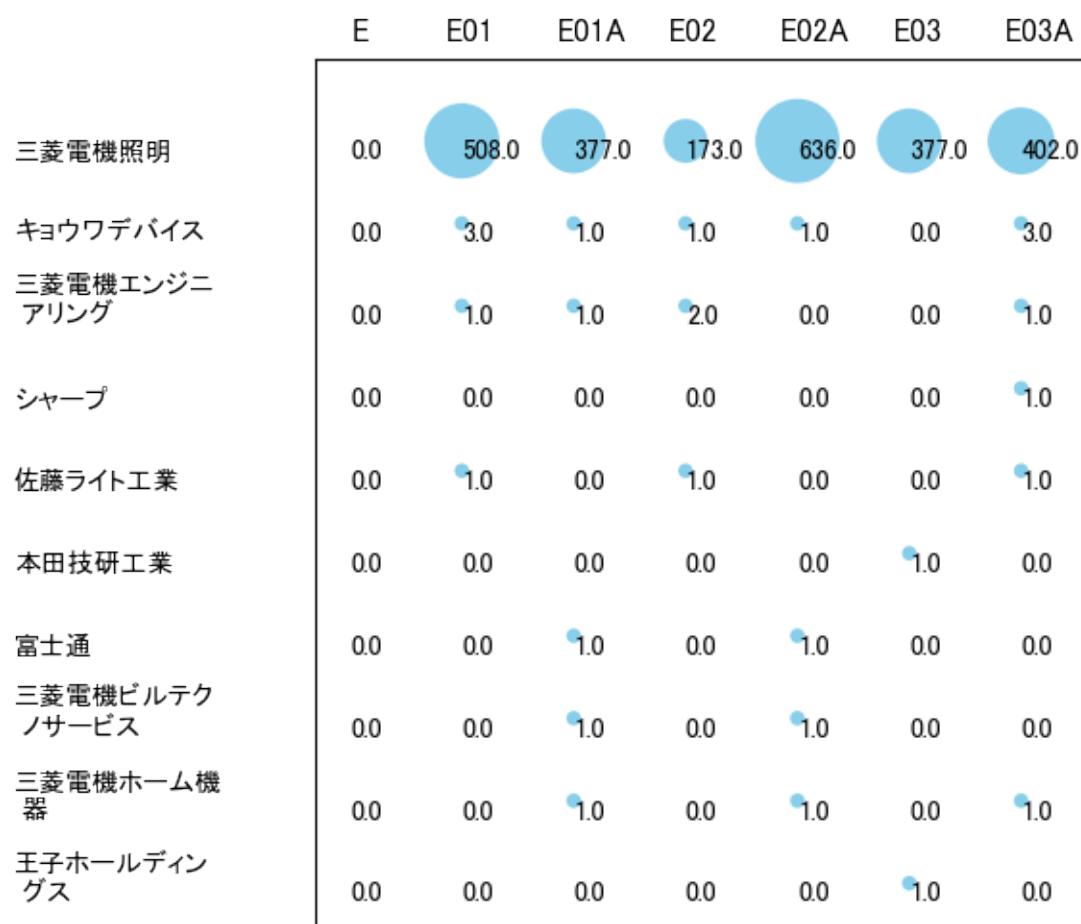


図47

このチャートから各出願人が最も注力しているコードを抽出し、出願人別にまとめると以下ようになる。

[三菱電機照明株式会社]

E02A:発光ダイオード

[株式会社キョウワデバイス]

E01:他に分類されない，照明装置またはそのシステムの機能的特徴あるいは細部；照明装置とその他の物品との構造的な組み合わせ

[三菱電機エンジニアリング株式会社]

E02:光源の形状に関連して，サブクラスF 2 1 L， F 2 1 S， およびF 2 1 Vに関連する光源の形状についてのインデキシング系列

[シャープ株式会社]

E03A:メイングループF 2 1 S 4 / 0 0 ~ F 2 1 S 1 0 / 0 0 またはF 2 1 S 1 9 / 0 0 に分類されない照明装置のシ・・・

[佐藤ライト工業株式会社]

E01:他に分類されない，照明装置またはそのシステムの機能的特徴あるいは細部；照明装置とその他の物品との構造的な組み合わせ

[本田技研工業株式会社]

E03:非携帯用の照明装置またはそのシステム

[富士通株式会社]

E01A:照明装置内外への電気回路素子の配置

[三菱電機ビルテクノサービス株式会社]

E01A:照明装置内外への電気回路素子の配置

[三菱電機ホーム機器株式会社]

E01A:照明装置内外への電気回路素子の配置

[王子ホールディングス株式会社]

E03:非携帯用の照明装置またはそのシステム

3-2-6 [F:計算；計数]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「F:計算；計数」が付与された公報は3433件であった。

図48はこのコード「F:計算；計数」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

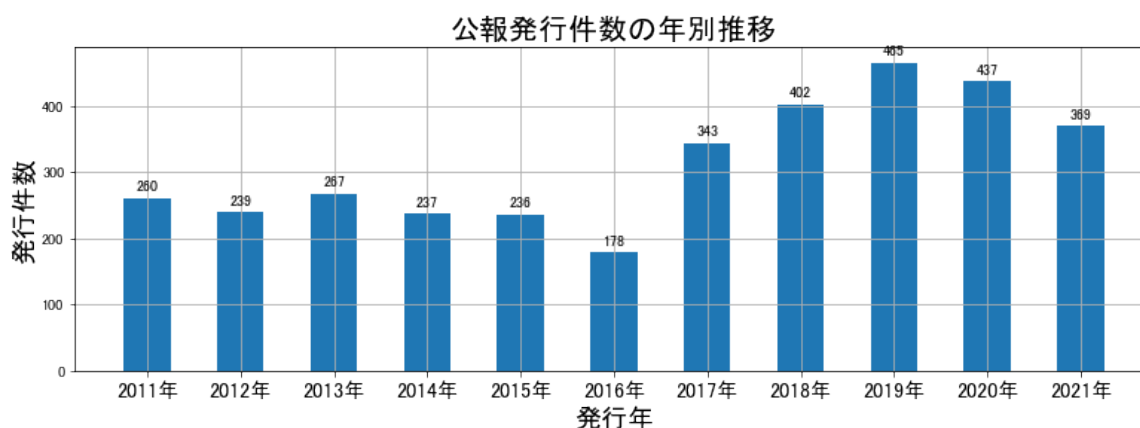


図48

このグラフによれば、コード「F:計算；計数」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年の2011年から2015年までほぼ横這いとなっており、その後、ボトムの2016年にかけて減少し、ピークの2019年にかけて増加し、最終年の2021年にかけては減少している。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表14はコード「F:計算；計数」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
三菱電機株式会社	3342.5	97.37
三菱電機ビルテクノサービス株式会社	40.8	1.19
三菱電機インフォメーションシステムズ株式会社	16.0	0.47
三菱電機ホーム機器株式会社	9.5	0.28
三菱電機インフォメーションネットワーク株式会社	5.5	0.16
国立大学法人大阪大学	2.5	0.07
三菱スペース・ソフトウェア株式会社	2.0	0.06
三菱電機エンジニアリング株式会社	1.5	0.04
三菱電機照明株式会社	1.5	0.04
東北電力株式会社	1.5	0.04
東日本旅客鉄道株式会社	1.5	0.04
その他	8.2	0.2
合計	3433	100

表14

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は三菱電機ビルテクノサービス株式会社であり、1.19%であった。

以下、三菱電機インフォメーションシステムズ、三菱電機ホーム機器、三菱電機インフォメーションネットワーク、大阪大学、三菱スペース・ソフトウェア、三菱電機エンジニアリング、三菱電機照明、東北電力、東日本旅客鉄道と続いている。

図49は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

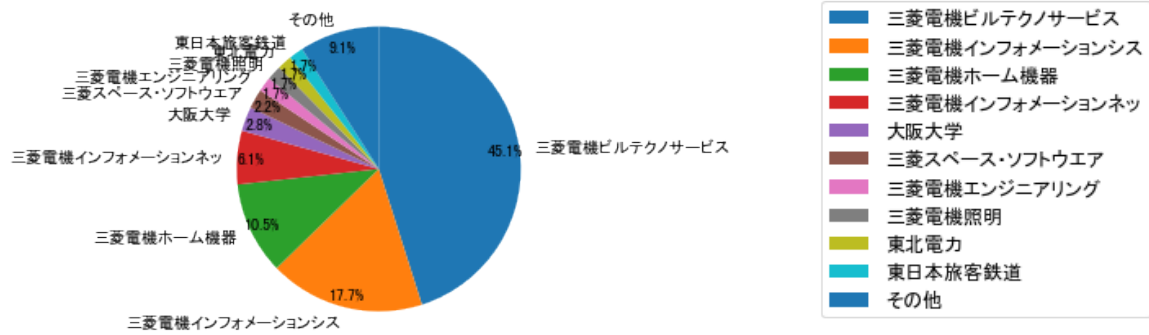


図49

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで45.1%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図50はコード「F:計算；計数」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

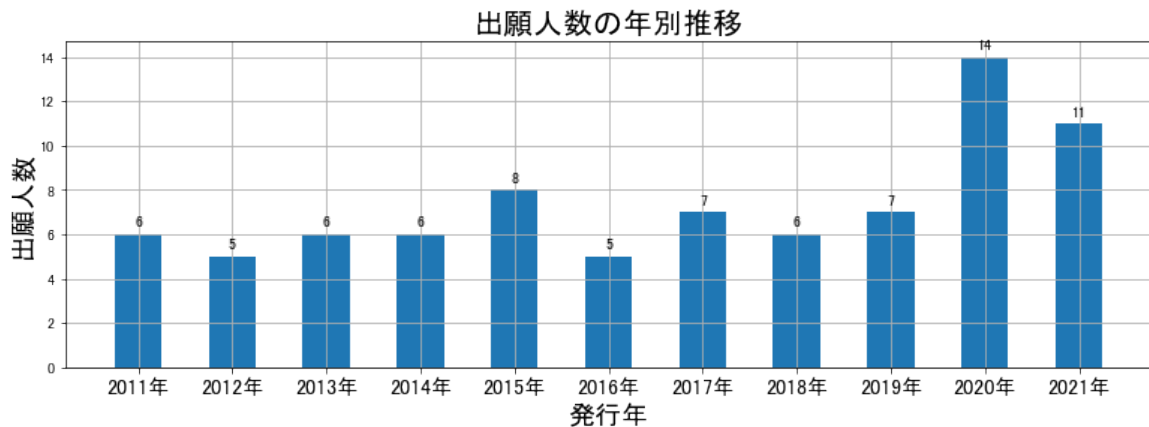


図50

このグラフによれば、コード「F:計算；計数」が付与された公報の出願人数は 全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年は2011年であり、翌年にボトムを付け、ピークの2020年まで増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては減少している。また、急増している期間があった。

出願人数は少ないが、最終年近傍では増減(増加し減少)していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図51はコード「F:計算；計数」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

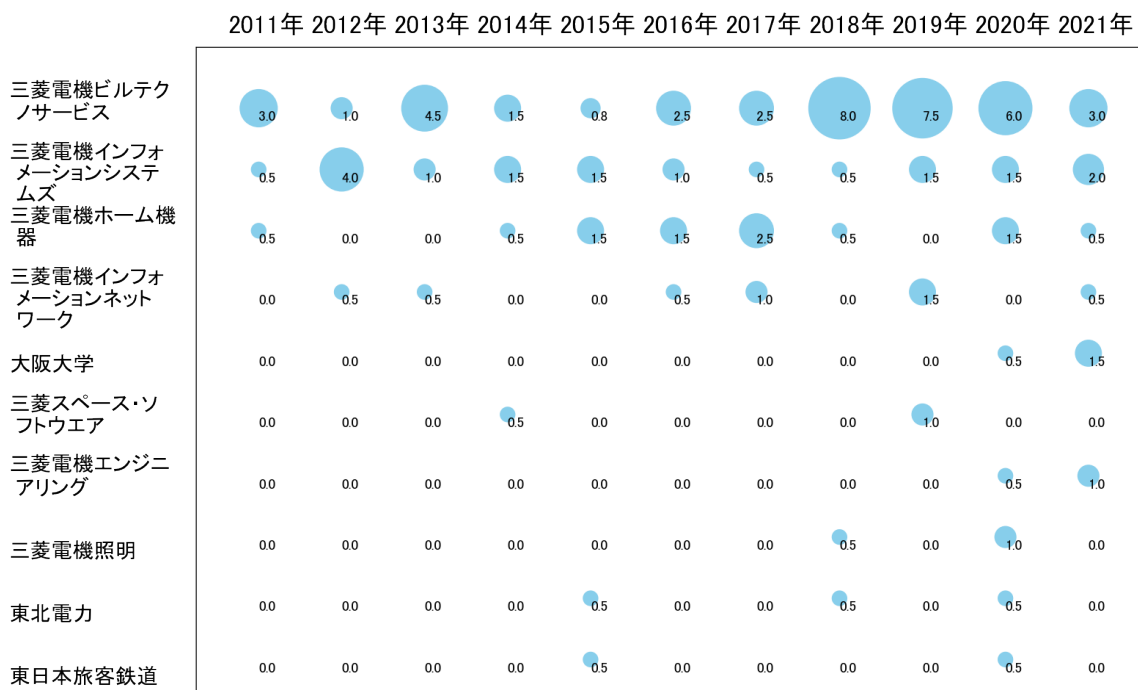


図51

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

大阪大学

三菱電機エンジニアリング

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

三菱電機インフォメーションネットワーク

(5) コード別の発行件数割合

表15はコード「F:計算；計数」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
F	計算;計数	663	18.7
F01	電氣的デジタルデータ処理	1928	54.5
F01A	メモリ, 入力/出力装置または中央処理ユニットの間の情報または他の信号の相互接続または転送	255	7.2
F02	管理, 商用, 金融, 経営, 監督または予測に特に適合したデータ処理システム	539	15.2
F02A	電気, ガスまたは水道供給	154	4.4
	合計	3539	100.0

表15

この集計表によれば、コード「F01:電氣的デジタルデータ処理」が最も多く、54.5%を占めている。

図52は上記集計結果を円グラフにしたものである。

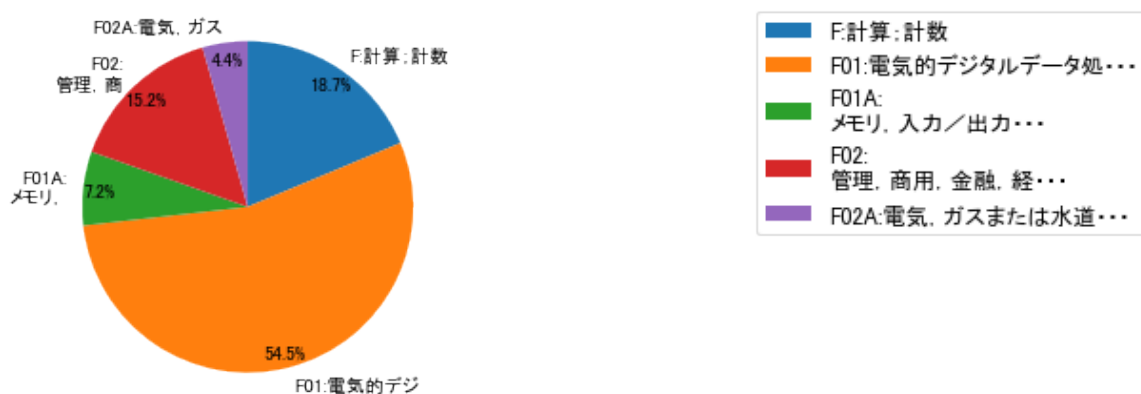


図52

(6) コード別発行件数の年別推移

図53は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

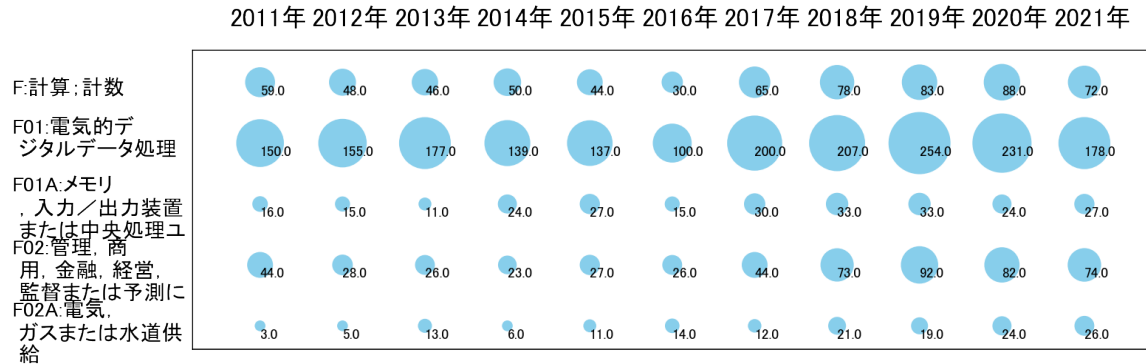


図53

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

F02A:電気, ガスまたは水道供給

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図54は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

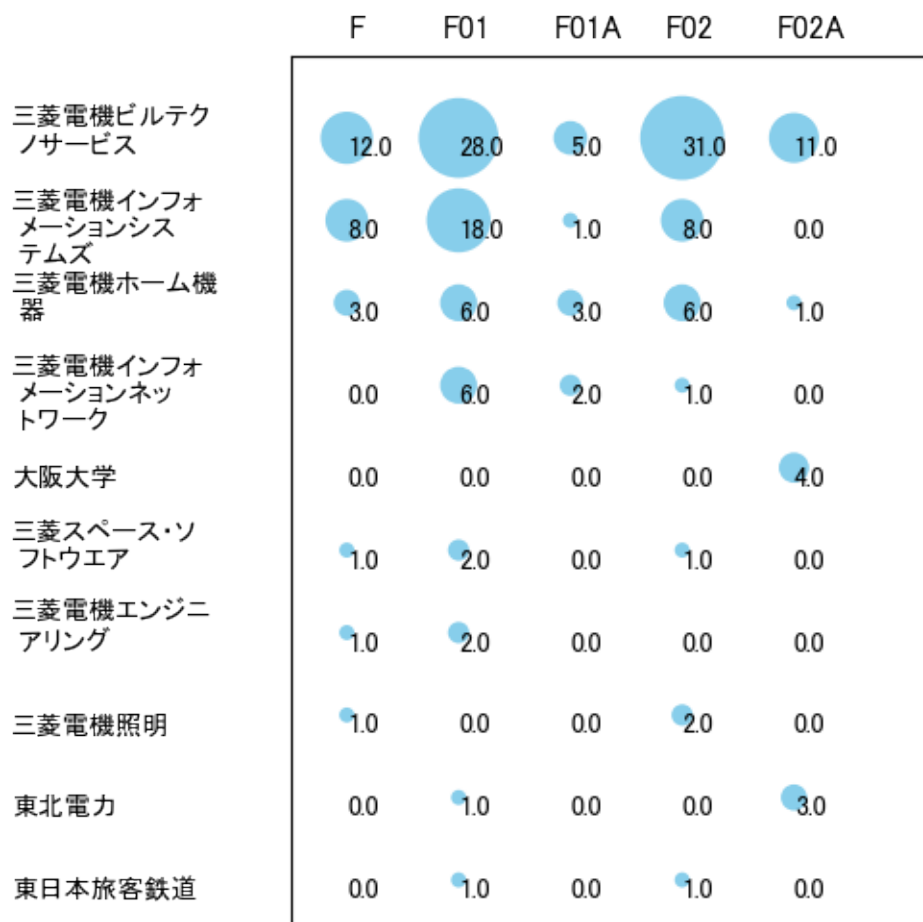


図54

このチャートから各出願人が最も注力しているコードを抽出し、出願人別にまとめると以下ようになる。

[三菱電機ビルテクノサービス株式会社]

F02:管理, 商用, 金融, 経営, 監督または予測に特に適合したデータ処理システム

[三菱電機インフォメーションシステムズ株式会社]

F01:電氣的デジタルデータ処理

[三菱電機ホーム機器株式会社]

F01:電氣的デジタルデータ処理

[三菱電機インフォメーションネットワーク株式会社]

F01:電氣的デジタルデータ処理

[国立大学法人大阪大学]

F02A:電気, ガスまたは水道供給

[三菱スペース・ソフトウェア株式会社]

F01:電氣的デジタルデータ処理

[三菱電機エンジニアリング株式会社]

F01:電氣的デジタルデータ処理

[三菱電機照明株式会社]

F02:管理, 商用, 金融, 経営, 監督または予測に特に適合したデータ処理システム

[東北電力株式会社]

F02A:電気, ガスまたは水道供給

[東日本旅客鉄道株式会社]

F01:電氣的デジタルデータ処理

3-2-7 [G:測定；試験]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「G:測定；試験」が付与された公報は3186件であった。

図55はこのコード「G:測定；試験」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

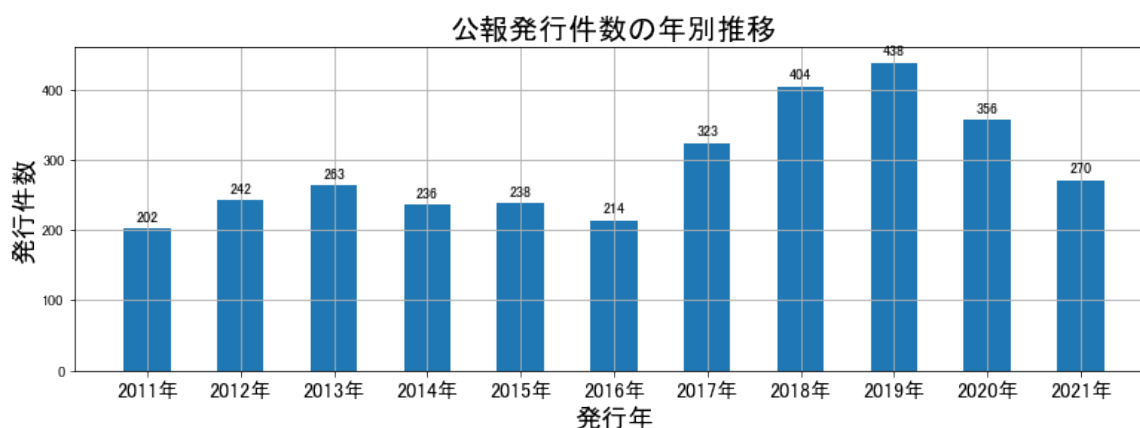


図55

このグラフによれば、コード「G:測定；試験」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年の2011年がボトムであり、2019年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては減少している。また、横這いが続く期間が多かった。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表16はコード「G:測定；試験」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
三菱電機株式会社	3120.7	97.94
三菱電機ビルテクノサービス株式会社	20.5	0.64
三菱電機ホーム機器株式会社	8.0	0.25
三菱電機エンジニアリング株式会社	5.0	0.16
三菱電機照明株式会社	4.0	0.13
東京電力ホールディングス株式会社	2.7	0.08
菱電湘南エレクトロニクス株式会社	2.3	0.07
マツダ株式会社	1.5	0.05
関西電力株式会社	1.2	0.04
国立大学法人東京大学	1.0	0.03
三菱電機メテックス株式会社	1.0	0.03
その他	18.1	0.6
合計	3186	100

表16

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は三菱電機ビルテクノサービス株式会社であり、0.64%であった。

以下、三菱電機ホーム機器、三菱電機エンジニアリング、三菱電機照明、東京電力ホールディングス、菱電湘南エレクトロニクス、マツダ、関西電力、東京大学、三菱電機メテックスと続いている。

図56は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

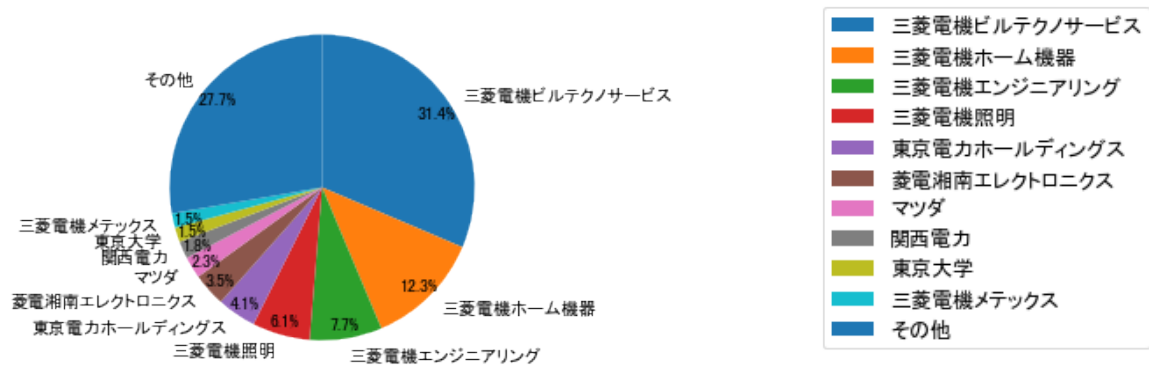


図56

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは31.4%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図57はコード「G:測定；試験」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

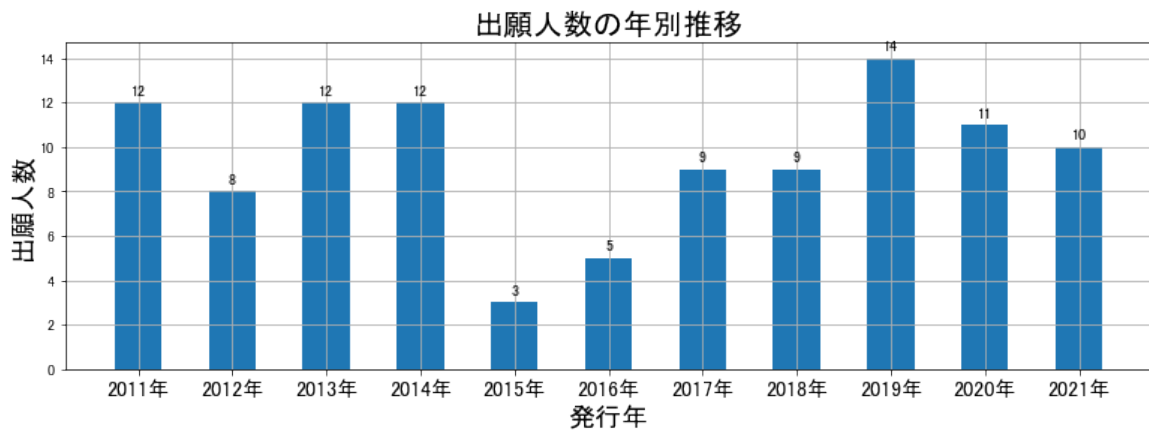


図57

このグラフによれば、コード「G:測定；試験」が付与された公報の出願人数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、2015年のボトムにかけて増減しながらも減少し、ピークの2019年まで増加し、最終年の2021年にかけては減少している。また、急減している期間があった。

出願人数は少ないが、最終年近傍では減少傾向を示していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図58はコード「G:測定；試験」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

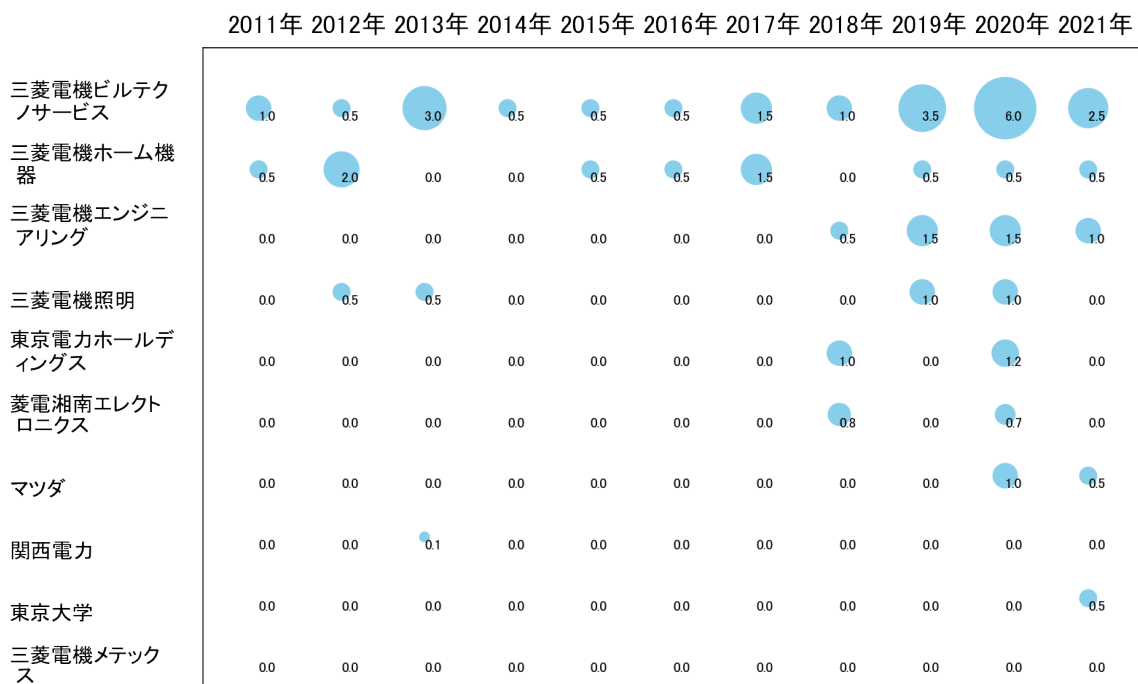


図58

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

東京大学

所定条件を満たす重要出願人はなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表17はコード「G:測定；試験」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
G	測定；試験	1593	49.6
G01	無線による方位測定・航行；電波による位置・距離・速度の決定	801	24.9
G01A	上記の、方式のもの	107	3.3
G02	電気的変量の測定；磁気的変量の測定	538	16.8
G02A	個々の半導体装置の試験	172	5.4
	合計	3211	100.0

表17

この集計表によれば、コード「G:測定；試験」が最も多く、49.6%を占めている。

図59は上記集計結果を円グラフにしたものである。

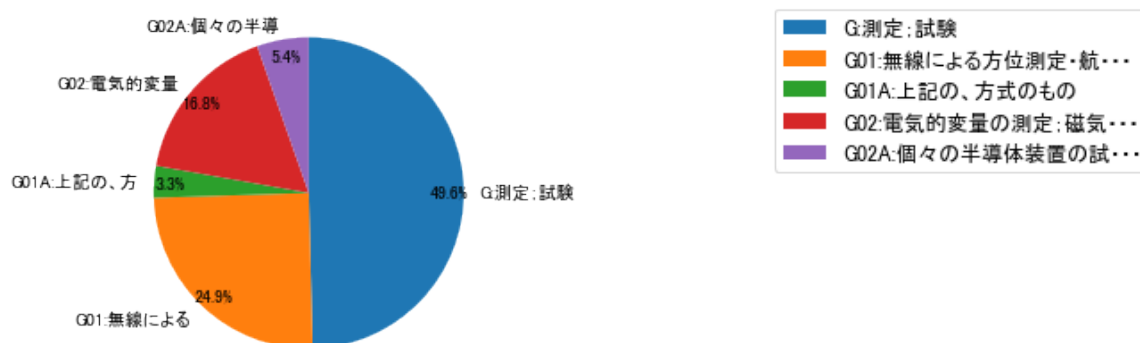


図59

(6) コード別発行件数の年別推移

図60は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

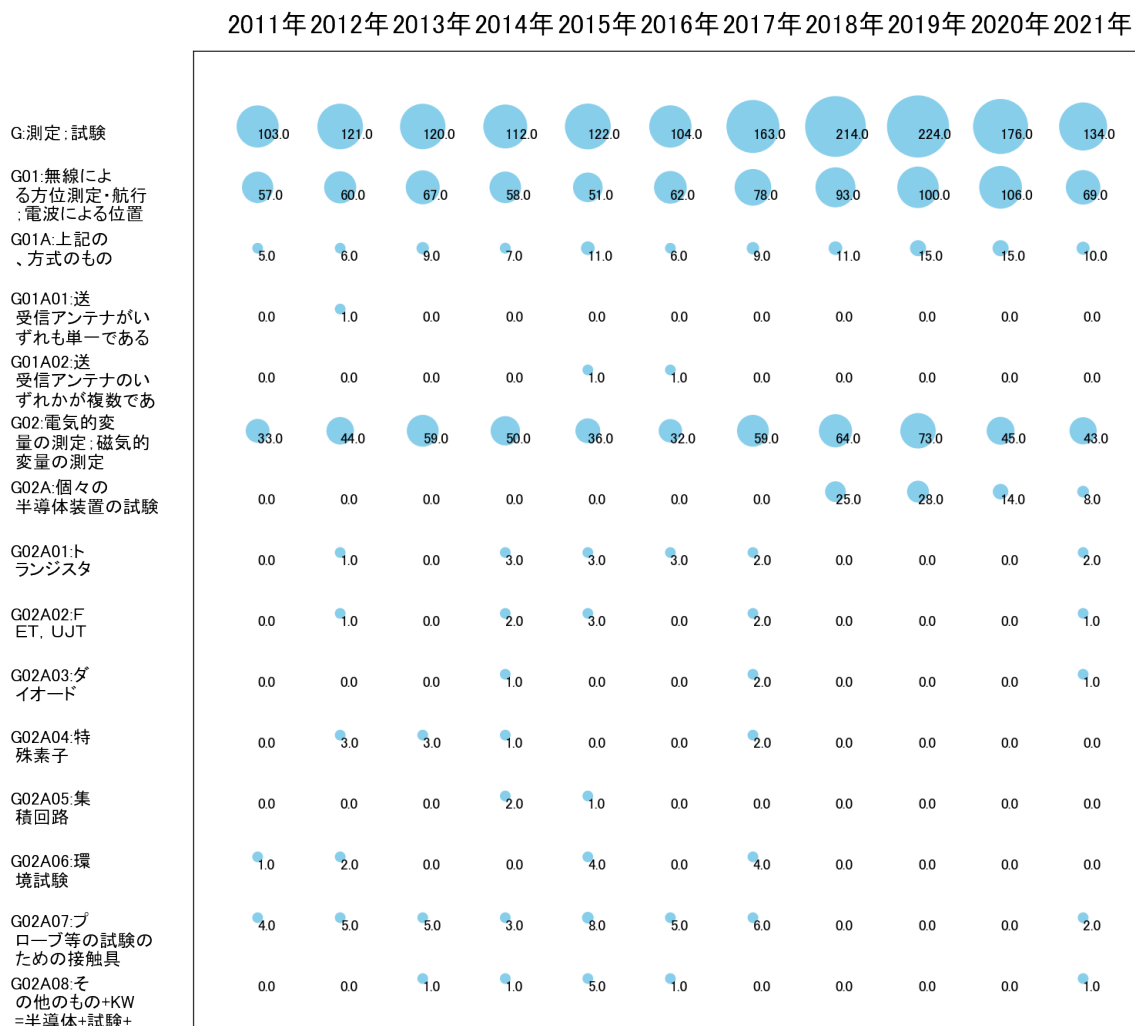


図60

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図61は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

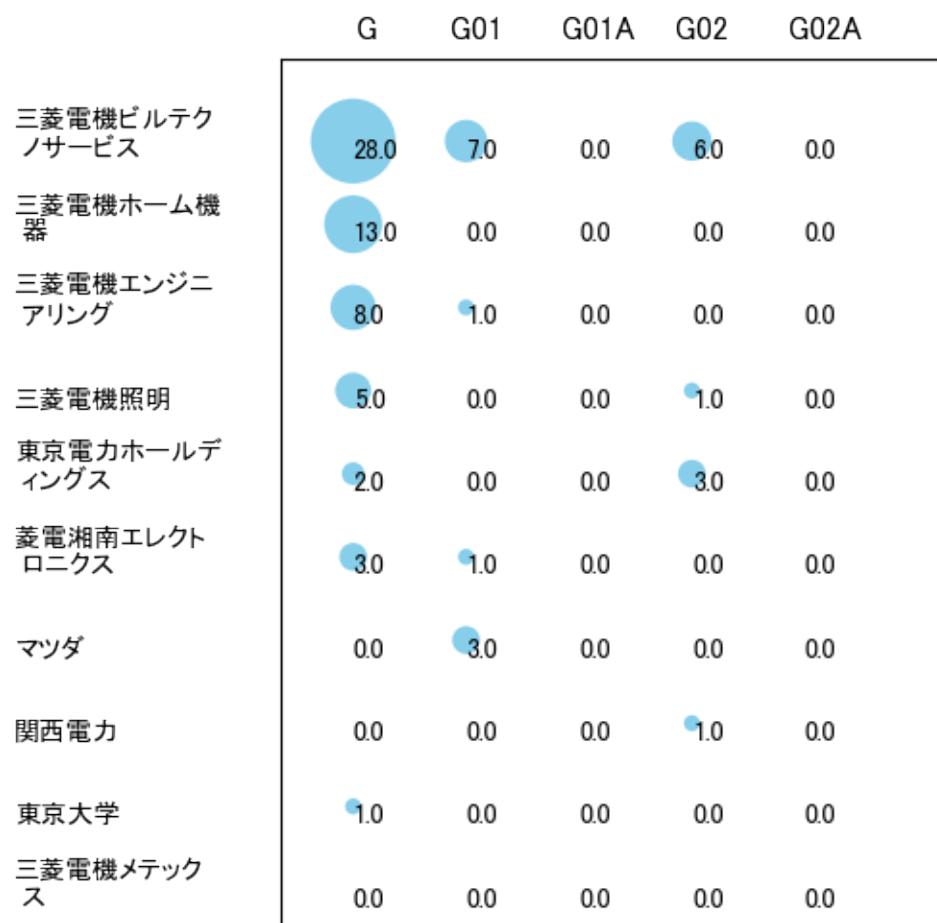


図61

このチャートから各出願人が最も注力しているコードを抽出し、出願人別にまとめると以下ようになる。

[三菱電機ビルテクノサービス株式会社]

G:測定；試験

[三菱電機ホーム機器株式会社]

G:測定；試験

[三菱電機エンジニアリング株式会社]

G:測定；試験

[三菱電機照明株式会社]

G:測定；試験

[東京電力ホールディングス株式会社]

G02:電気的変量の測定；磁気的変量の測定

[菱電湘南エレクトロニクス株式会社]

G:測定；試験

[マツダ株式会社]

G01:無線による方位測定・航行；電波による位置・距離・速度の決定

[関西電力株式会社]

G02:電気的変量の測定；磁気的変量の測定

[国立大学法人東京大学]

G:測定；試験

3-2-8 [H:冷凍・冷却；加熱と冷凍との組み合わせ；ヒートポンプ；氷の製造・貯蔵；気体の液化・固体化]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「H:冷凍・冷却；加熱と冷凍との組み合わせ；ヒートポンプ；氷の製造・貯蔵；気体の液化・固体化」が付与された公報は1915件であった。

図62はこのコード「H:冷凍・冷却；加熱と冷凍との組み合わせ；ヒートポンプ；氷の製造・貯蔵；気体の液化・固体化」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

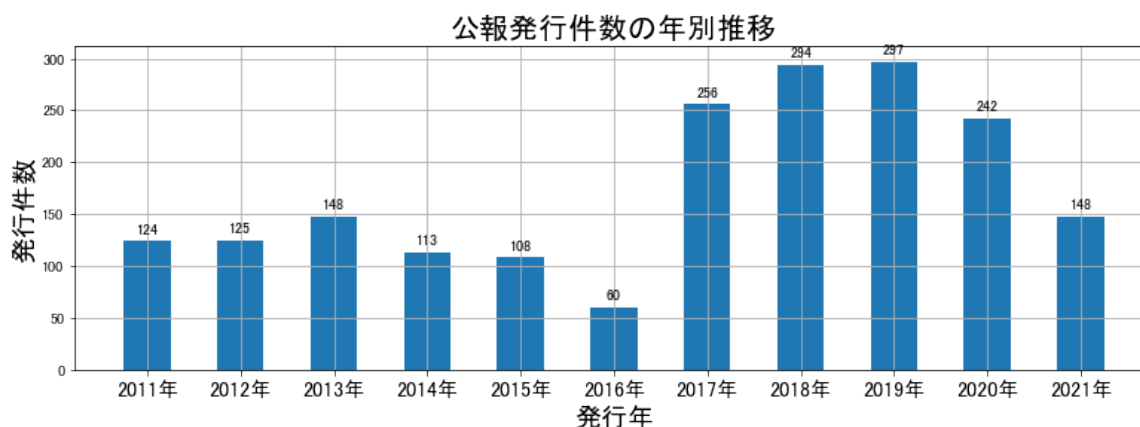


図62

このグラフによれば、コード「H:冷凍・冷却；加熱と冷凍との組み合わせ；ヒートポンプ；氷の製造・貯蔵；気体の液化・固体化」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年は2011年であり、2016年のボトムにかけて増減しながらも減少し、ピークの2019年まで急増し、最終年の2021年にかけては減少している。

最終年近傍は強い減少傾向を示していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表18はコード「H:冷凍・冷却；加熱と冷凍との組み合わせ；ヒートポンプ；氷の製造・貯蔵；気体の液化・固体化」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社ま

でとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
三菱電機株式会社	1861.3	97.2
三菱電機冷熱応用システム株式会社	20.0	1.04
三菱電機ビルテクノサービス株式会社	10.5	0.55
旭硝子株式会社	8.0	0.42
三菱電機ホーム機器株式会社	6.5	0.34
国立大学法人東京大学	3.0	0.16
AGC株式会社	1.0	0.05
株式会社生方製作所	0.5	0.03
一般財団法人電力中央研究所	0.5	0.03
三菱電機冷熱プラント株式会社	0.5	0.03
株式会社神戸製鋼所	0.5	0.03
その他	2.7	0.1
合計	1915	100

表18

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は三菱電機冷熱応用システム株式会社であり、1.04%であった。

以下、三菱電機ビルテクノサービス、旭硝子、三菱電機ホーム機器、東京大学、AGC、生方製作所、電力中央研究所、三菱電機冷熱プラント、神戸製鋼所と続いている。

図63は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

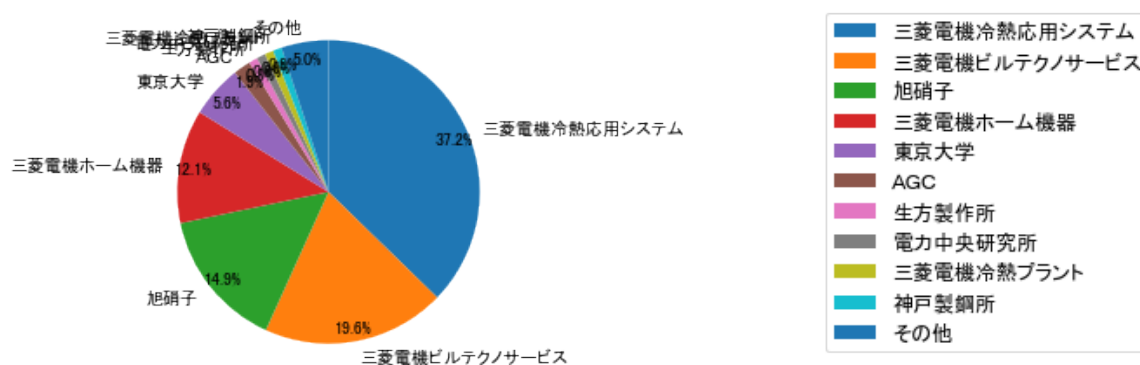


図63

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで37.2%を占めている。

(3) コード別出願人数の年別推移

図64はコード「H:冷凍・冷却；加熱と冷凍との組み合わせ；ヒートポンプ；氷の製造・貯蔵；気体の液化・固体化」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

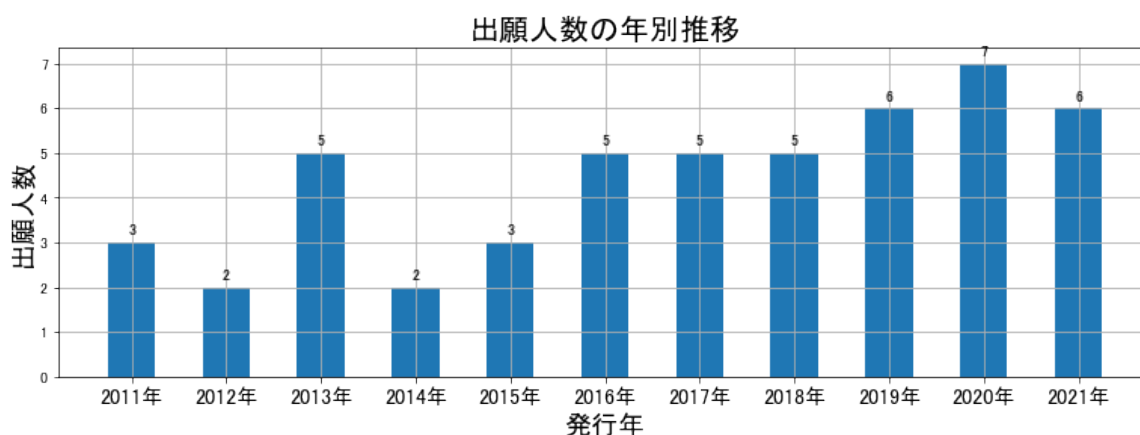


図64

このグラフによれば、コード「H:冷凍・冷却；加熱と冷凍との組み合わせ；ヒートポンプ；氷の製造・貯蔵；気体の液化・固体化」が付与された公報の出願人数は全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数が少なく、最終年近傍は横這い傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図65はコード「H:冷凍・冷却；加熱と冷凍との組み合わせ；ヒートポンプ；氷の製造・貯蔵；気体の液化・固体化」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

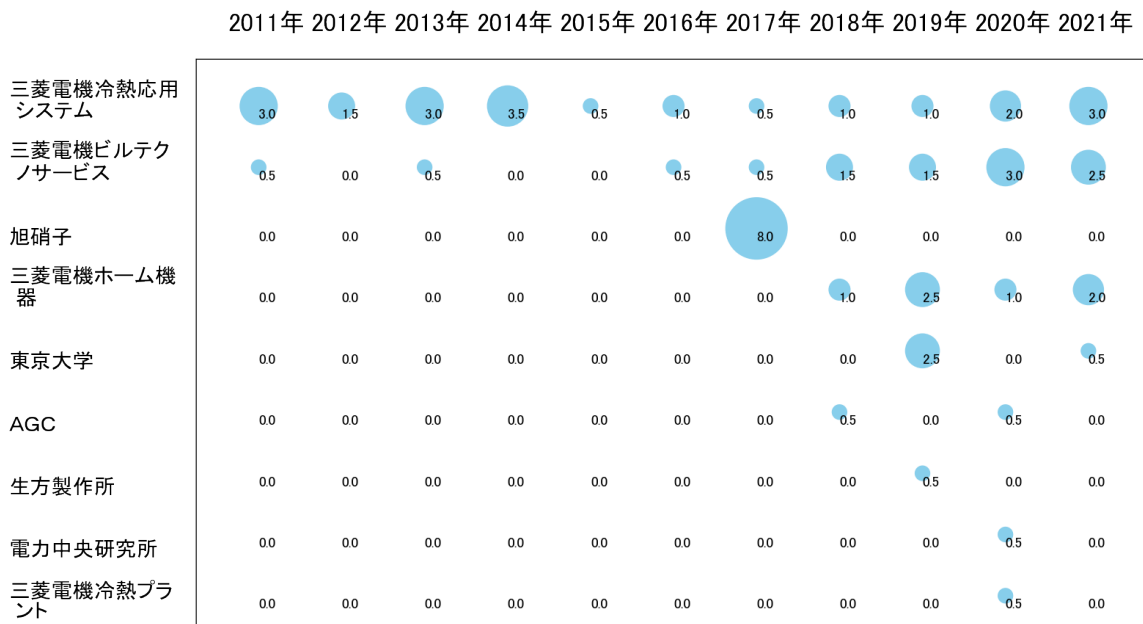


図65

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表19はコード「H:冷凍・冷却；加熱と冷凍との組み合わせ；ヒートポンプ；氷の製造・貯蔵；気体の液化・固体化」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表

である。

コード	コード内容	合計	%
H	冷凍・冷却:加熱と冷凍との組み合わせ;ヒートポンプ;氷の製造・貯蔵;気体の液化・固体化	18	0.9
H01	冷凍機械, プラントまたはシステム;加熱と冷凍の組み合わせシステム;ヒート・ポンプ・システム	633	31.8
H01A	不可逆サイクルによる圧縮式機械, プラントまたはシステム	854	42.9
H02	冷蔵庫, 冷凍室, アイス・ボックス, 他のサブクラスに包含されない冷蔵または冷凍器具	326	16.4
H02A	一般的な構造上の特徴	158	7.9
	合計	1989	100.0

表19

この集計表によれば、コード「H01A:不可逆サイクルによる圧縮式機械, プラントまたはシステム」が最も多く、42.9%を占めている。

図66は上記集計結果を円グラフにしたものである。

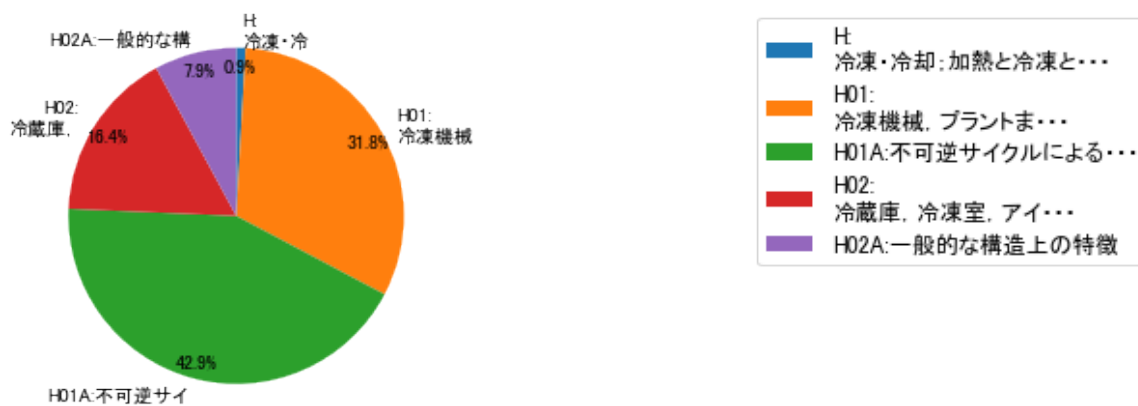


図66

(6) コード別発行件数の年別推移

図67は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

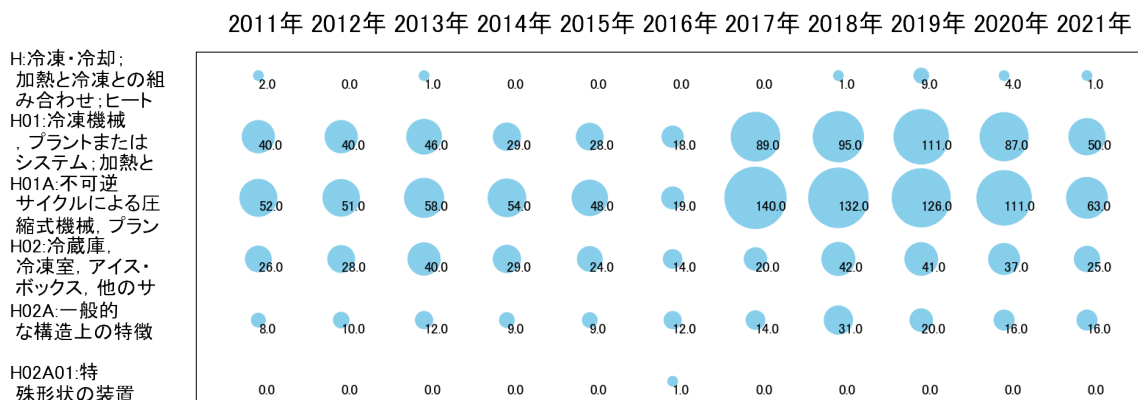


図67

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図68は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

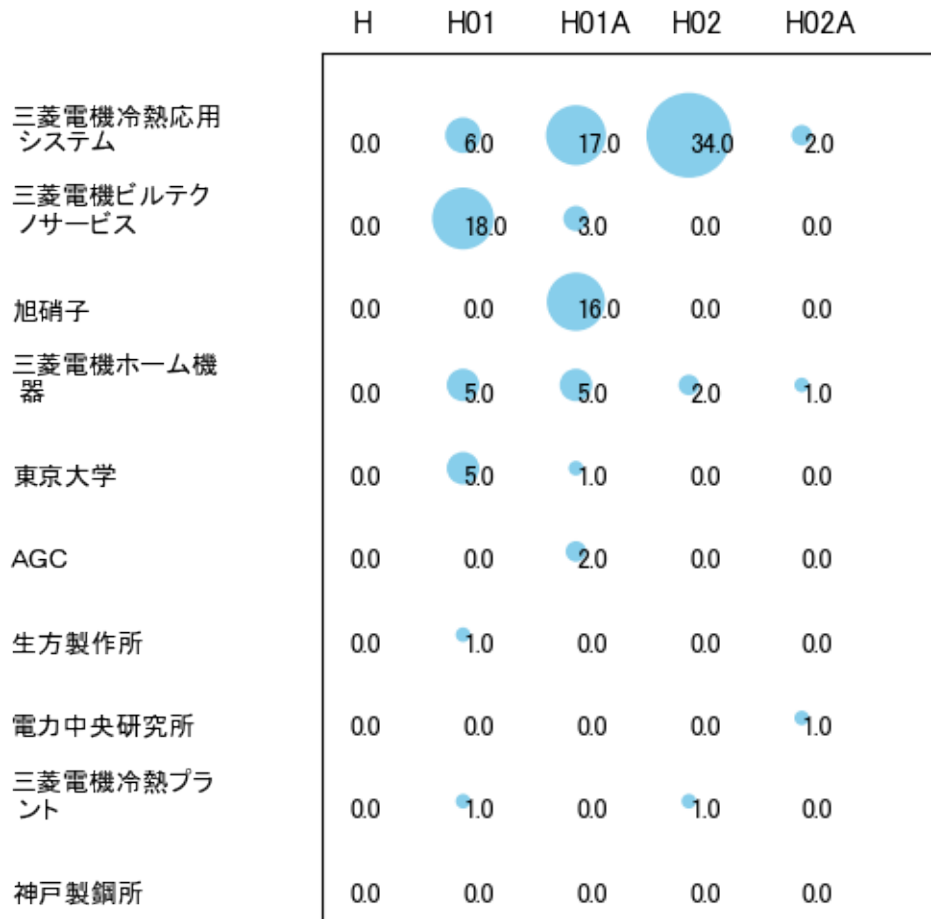


図68

このチャートから各出願人が最も注力しているコードを抽出し、出願人別にまとめると以下ようになる。

[三菱電機冷熱応用システム株式会社]

H02:冷蔵庫, 冷凍室, アイス・ボックス, 他のサブクラスに包含されない冷蔵庫または冷凍器具

[三菱電機ビルテクノサービス株式会社]

H01:冷凍機械, プラントまたはシステム; 加熱と冷凍の組み合わせシステム; ヒート・ポンプ・システム

[旭硝子株式会社]

H01A:不可逆サイクルによる圧縮式機械, プラントまたはシステム

[三菱電機ホーム機器株式会社]

H01:冷凍機械, プラントまたはシステム; 加熱と冷凍の組み合わせシステム;

ヒート・ポンプ・システム

[国立大学法人東京大学]

H01:冷凍機械，プラントまたはシステム；加熱と冷凍の組み合わせシステム；

ヒート・ポンプ・システム

[A G C株式会社]

H01A:不可逆サイクルによる圧縮式機械，プラントまたはシステム

[株式会社生方製作所]

H01:冷凍機械，プラントまたはシステム；加熱と冷凍の組み合わせシステム；

ヒート・ポンプ・システム

[一般財団法人電力中央研究所]

H02A:一般的な構造上の特徴

[三菱電機冷熱プラント株式会社]

H01:冷凍機械，プラントまたはシステム；加熱と冷凍の組み合わせシステム；

ヒート・ポンプ・システム

3-2-9 [I:他に分類されない電気技術]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「I:他に分類されない電気技術」が付与された公報は2157件であった。

図69はこのコード「I:他に分類されない電気技術」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

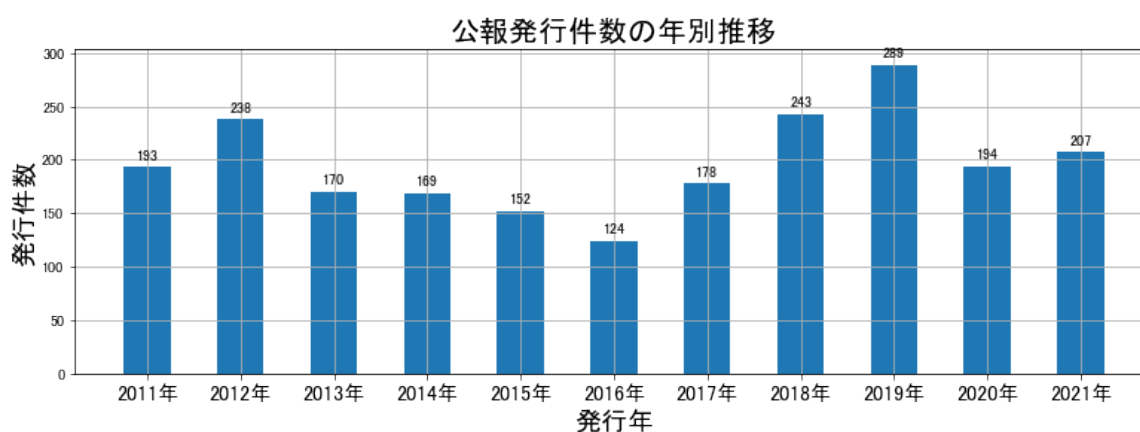


図69

このグラフによれば、コード「I:他に分類されない電気技術」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年は2011年であり、2016年のボトムにかけて増減しながらも減少し、ピークの2019年まで増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表20はコード「I:他に分類されない電気技術」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
三菱電機株式会社	1673.3	77.59
三菱電機ホーム機器株式会社	259.8	12.05
三菱電機照明株式会社	210.3	9.75
東北パイオニア株式会社	2.5	0.12
三菱電機エンジニアリング株式会社	1.5	0.07
国立大学法人九州大学	1.3	0.06
株式会社指月電機製作所	1.0	0.05
矢崎総業株式会社	1.0	0.05
日本アビオニクス株式会社	1.0	0.05
三菱電機ビルテクノサービス株式会社	0.5	0.02
DOWAメタルテック株式会社	0.5	0.02
その他	4.3	0.2
合計	2157	100

表20

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は三菱電機ホーム機器株式会社であり、12.05%であった。

以下、三菱電機照明、東北パイオニア、三菱電機エンジニアリング、九州大学、指月電機製作所、矢崎総業、日本アビオニクス、三菱電機ビルテクノサービス、DOWAメタルテックと続いている。

図70は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

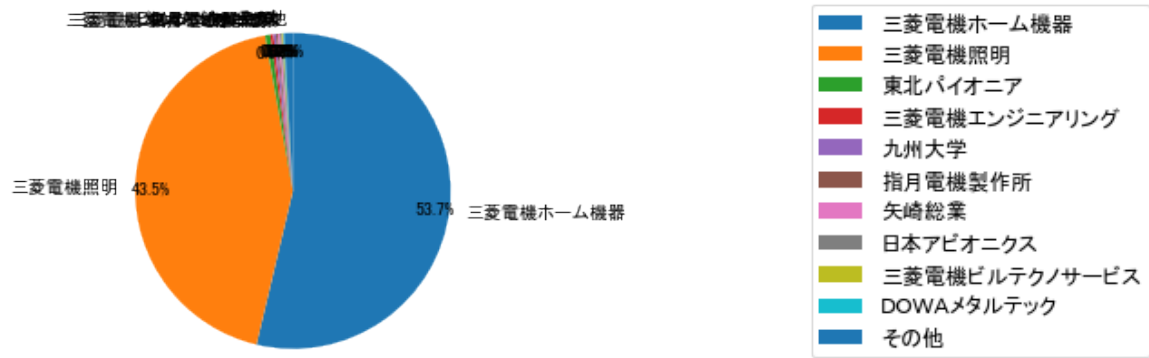


図70

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで53.7%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図71はコード「I:他に分類されない電気技術」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

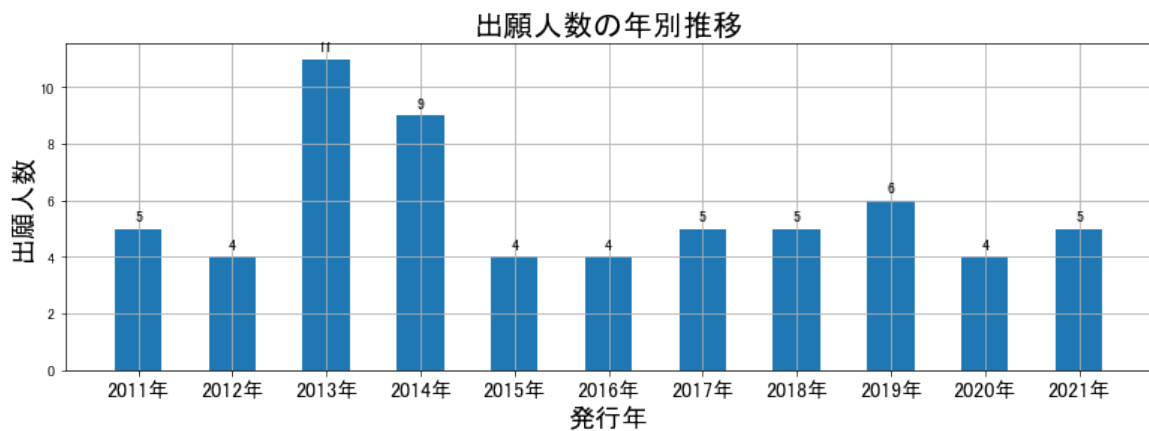


図71

このグラフによれば、コード「I:他に分類されない電気技術」が付与された公報の出願人数は 増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。

開始年は2011年であり、翌年にボトムを付け、ピークの2013年まで急増し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。また、急減している期間があった。

出願人数は少ないが、最終年近傍では増減(減少し増加)していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図72はコード「I:他に分類されない電気技術」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

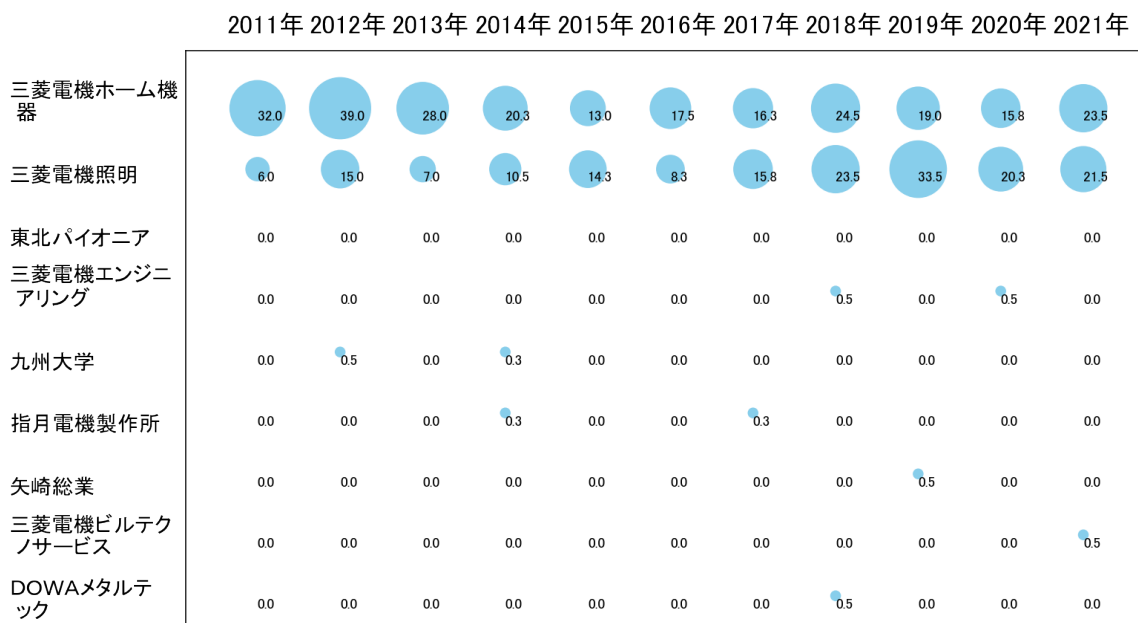


図72

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

三菱電機ビルテクノサービス

所定条件を満たす重要出願人はなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表21はコード「I:他に分類されない電気技術」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
I	他に分類されない電気技術	55	2.5
I01	印刷回路:電気装置の箱体または構造的細部,電気部品の組立体の製造	709	32.6
I01A	冷却,換気または加熱を容易にするための変形	314	14.4
I02	電気加熱;他に分類されない電気照明	528	24.3
I02A	調理器	568	26.1
	合計	2174	100.0

表21

この集計表によれば、コード「I01:印刷回路；電気装置の箱体または構造的細部，電気部品の組立体の製造」が最も多く、32.6%を占めている。

図73は上記集計結果を円グラフにしたものである。

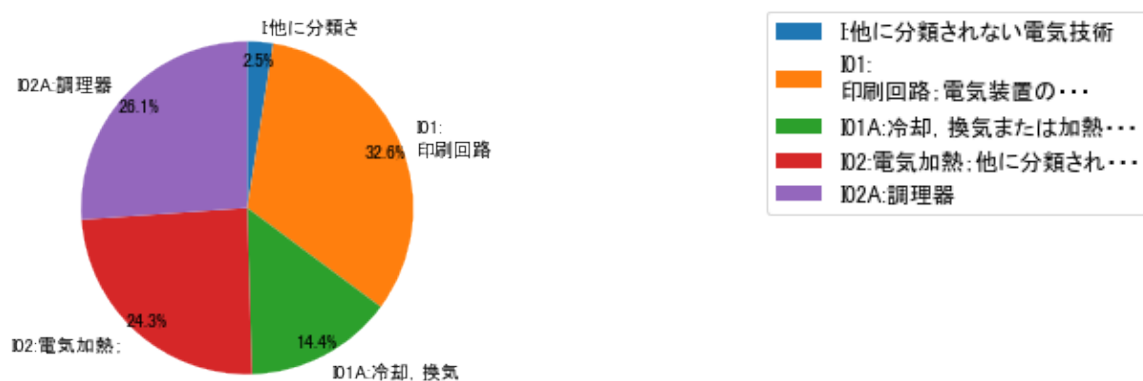


図73

(6) コード別発行件数の年別推移

図74は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

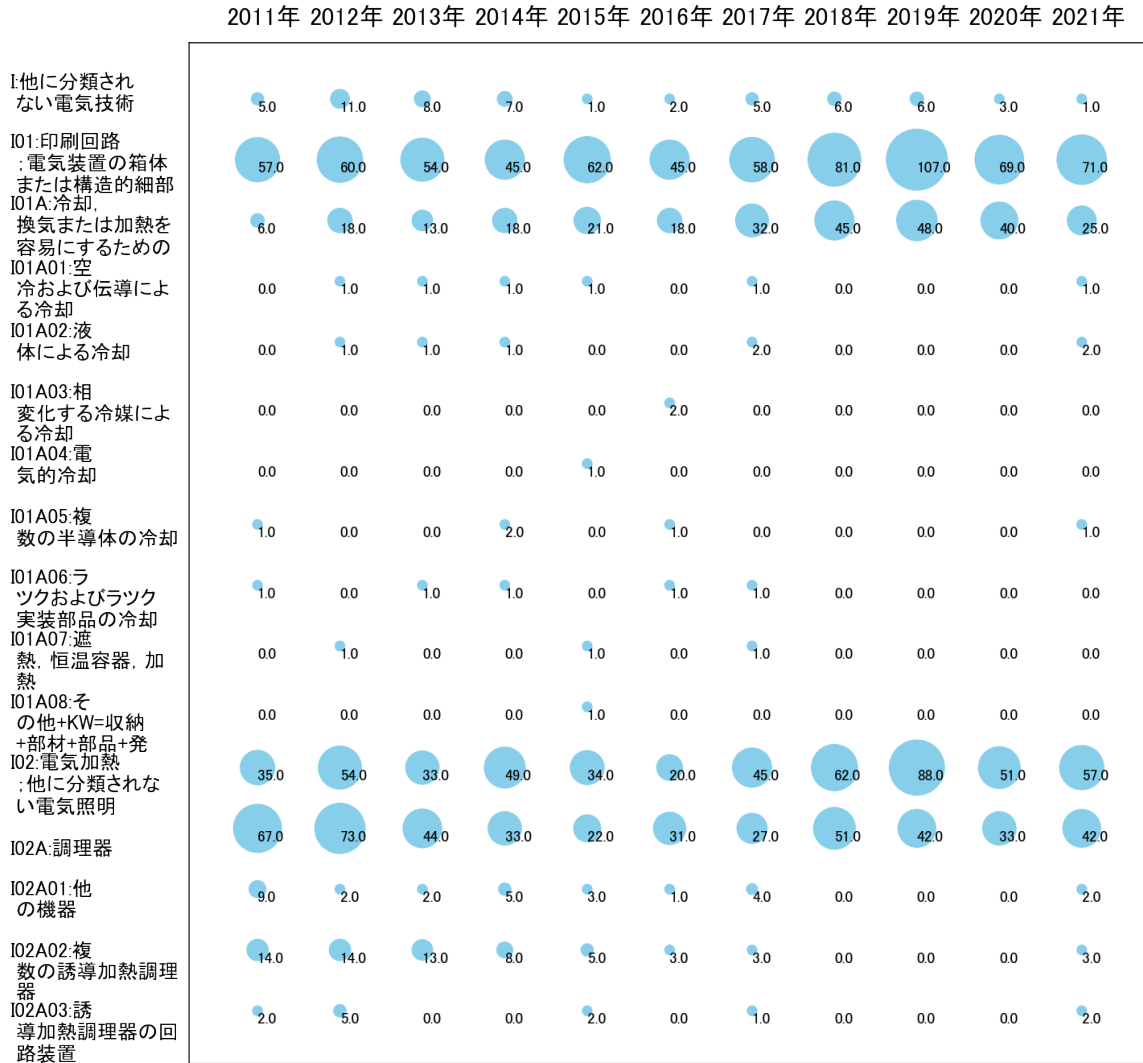


図74

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図75は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

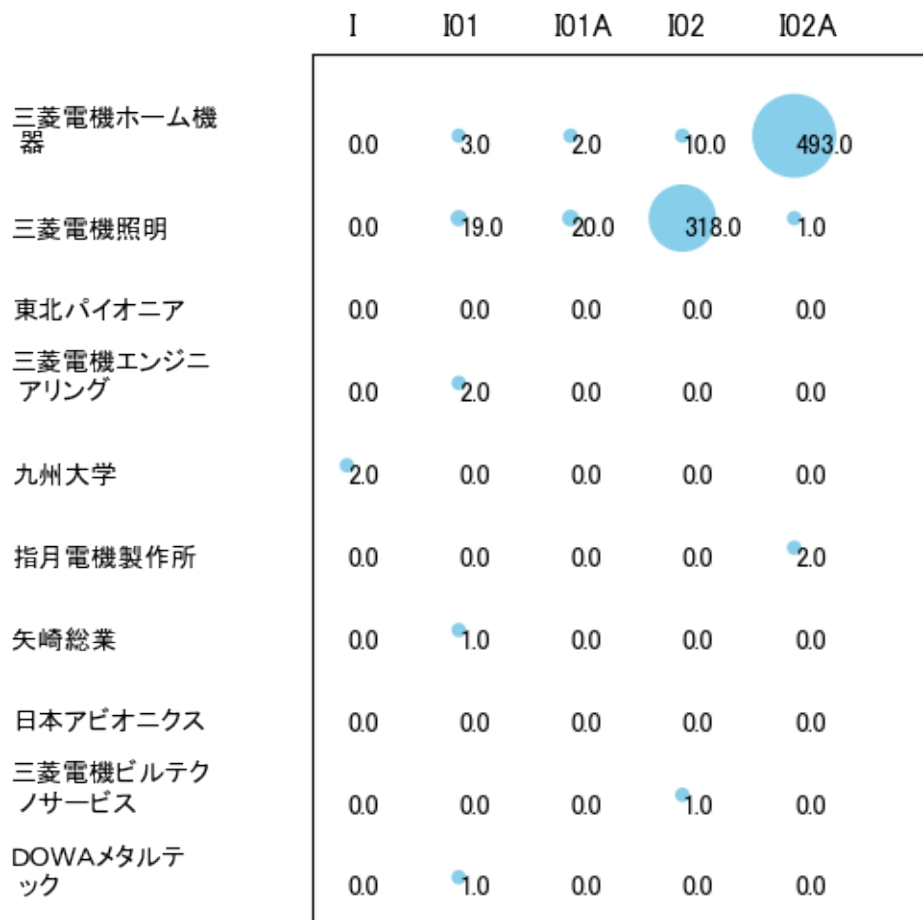


図75

このチャートから各出願人が最も注力しているコードを抽出し、出願人別にまとめると以下ようになる。

[三菱電機ホーム機器株式会社]

I02A:調理器

[三菱電機照明株式会社]

I02:電気加熱；他に分類されない電気照明

[三菱電機エンジニアリング株式会社]

I01:印刷回路；電気装置の箱体または構造的細部，電気部品の組立体の製造

[国立大学法人九州大学]

I:他に分類されない電気技術

[株式会社指月電機製作所]

I02A:調理器

[矢崎総業株式会社]

I01:印刷回路；電気装置の箱体または構造的細部，電気部品の組立体の製造

[三菱電機ビルテクノサービス株式会社]

I02:電気加熱；他に分類されない電気照明

[DOWAメタルテック株式会社]

I01:印刷回路；電気装置の箱体または構造的細部，電気部品の組立体の製造

3-2-10 [J:車両一般]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「J:車両一般」が付与された公報は1475件であった。

図76はこのコード「J:車両一般」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

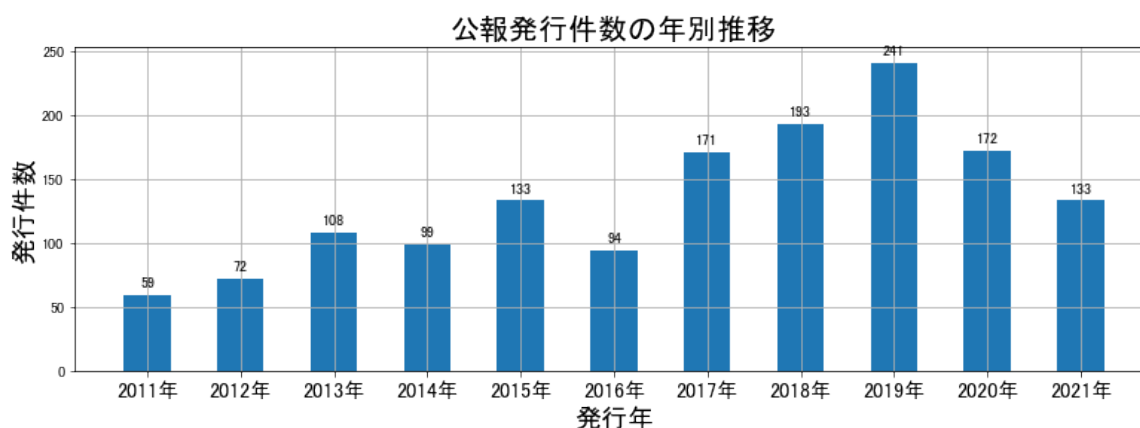


図76

このグラフによれば、コード「J:車両一般」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年の2011年がボトムであり、2019年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては減少している。

最終年近傍は強い減少傾向を示していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表22はコード「J:車両一般」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
三菱電機株式会社	1463.4	99.23
マツダ株式会社	2.0	0.14
三菱自動車工業株式会社	1.8	0.12
東海旅客鉄道株式会社	1.0	0.07
東日本旅客鉄道株式会社	1.0	0.07
本田技研工業株式会社	1.0	0.07
三菱重工エンジニアリング株式会社	0.5	0.03
ヤマハ発動機株式会社	0.5	0.03
西日本旅客鉄道株式会社	0.5	0.03
三菱電機特機システム株式会社	0.5	0.03
日本端子株式会社	0.5	0.03
その他	2.3	0.2
合計	1475	100

表22

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)はマツダ株式会社であり、0.14%であった。

以下、三菱自動車工業、東海旅客鉄道、東日本旅客鉄道、本田技研工業、三菱重工エンジニアリング、ヤマハ発動機、西日本旅客鉄道、三菱電機特機システム、日本端子と続いている。

図77は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

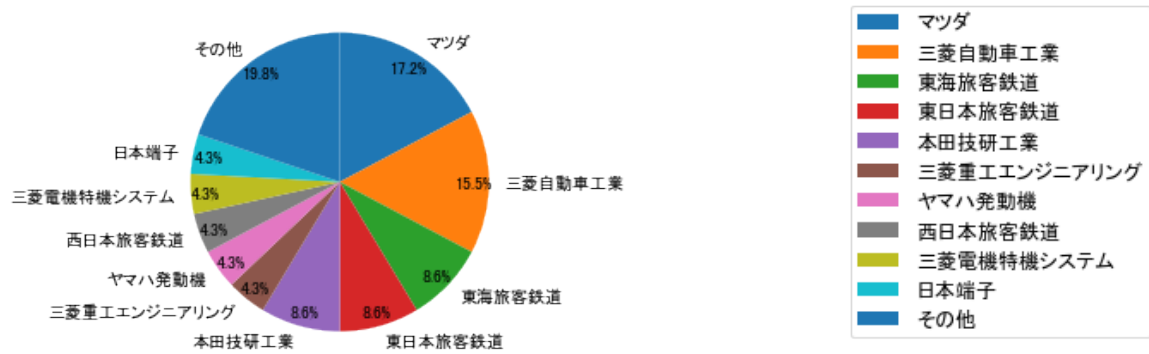


図77

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは17.2%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図78はコード「J:車両一般」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

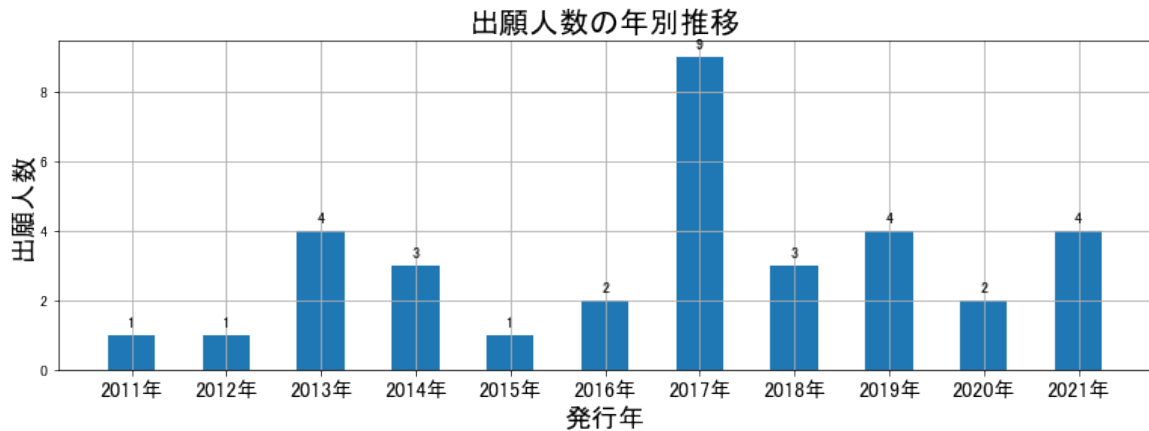


図78

このグラフによれば、コード「J:車両一般」が付与された公報の出願人数は 全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数は少ないが、最終年近傍では増減(減少し増加)していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図79はコード「J:車両一般」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

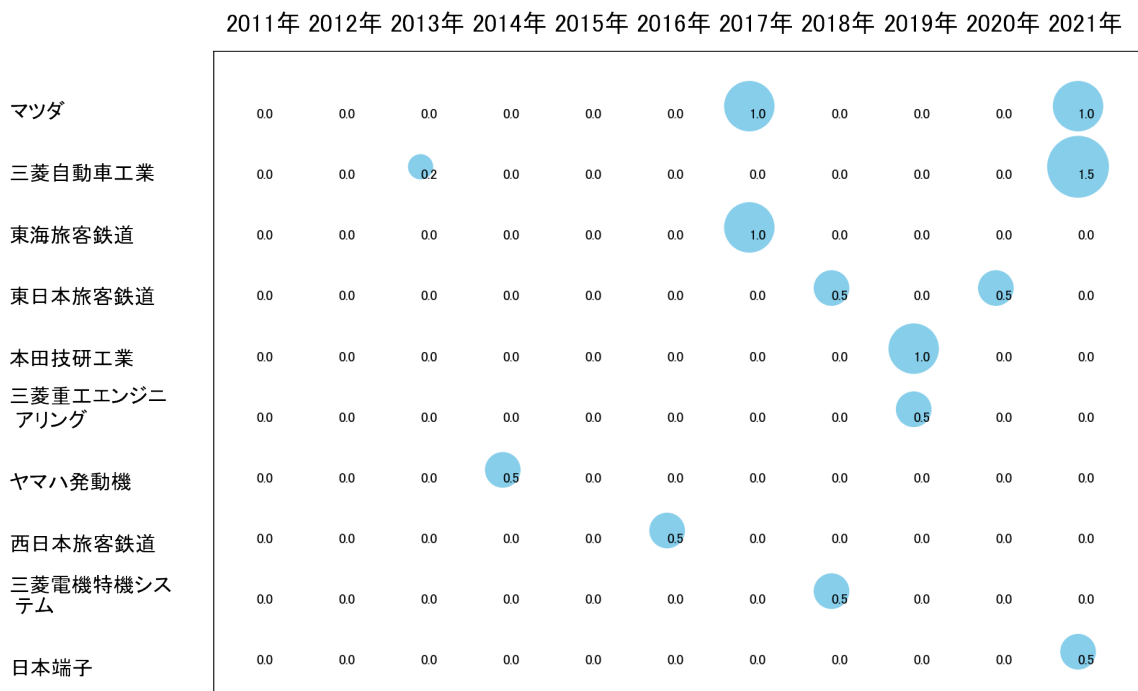


図79

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

三菱自動車工業

日本端子

所定条件を満たす重要出願人はなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表23はコード「J:車両一般」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
J	車両一般	1041	70.6
J01	電氣的推進車両の推進・制動；磁氣的懸架または浮揚	269	18.2
J01A	電氣的推進車両の保安目的の電氣的装置	165	11.2
	合計	1475	100.0

表23

この集計表によれば、コード「J:車両一般」が最も多く、70.6%を占めている。

図80は上記集計結果を円グラフにしたものである。

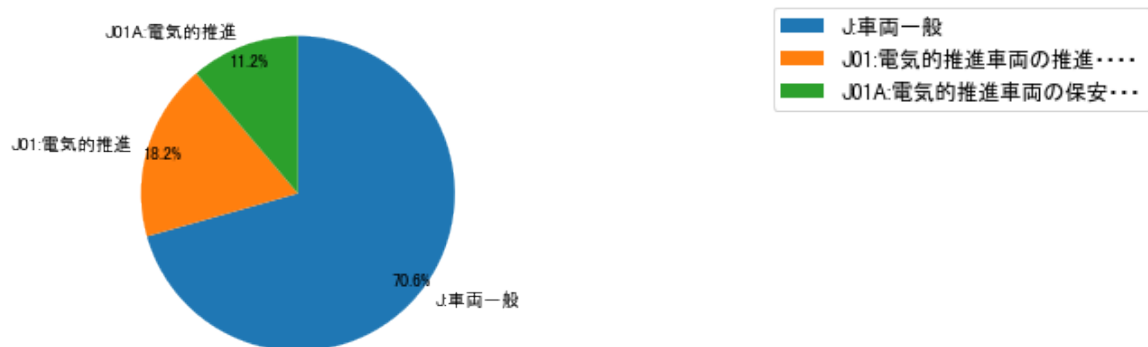


図80

(6) コード別発行件数の年別推移

図81は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

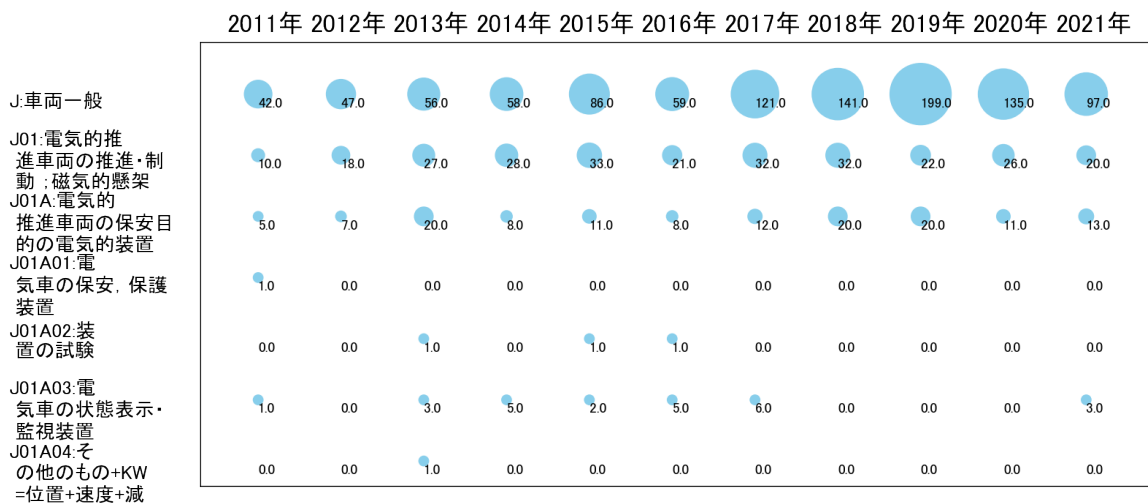


図81

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図82は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

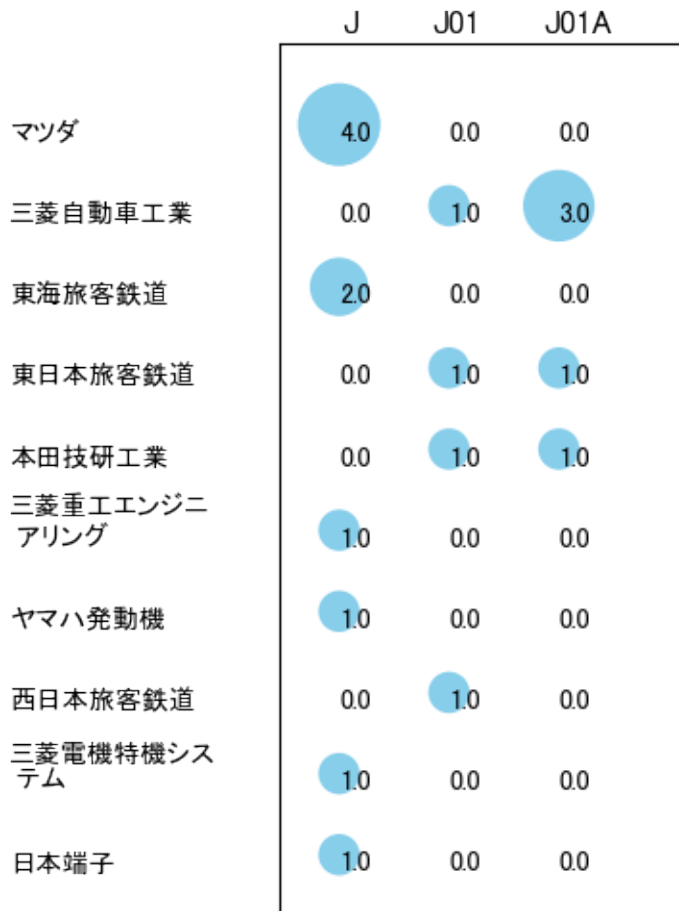


図82

このチャートから各出願人が最も注力しているコードを抽出し、出願人別にまとめると以下のようなになる。

[マツダ株式会社]

J:車両一般

[三菱自動車工業株式会社]

J01A:電氣的推進車両の保安目的の電氣的装置

[東海旅客鉄道株式会社]

J:車両一般

[東日本旅客鉄道株式会社]

J01:電氣的推進車両の推進・制動；磁氣的懸架または浮揚

[本田技研工業株式会社]

J01:電氣的推進車両の推進・制動；磁氣的懸架または浮揚

[三菱重工エンジニアリング株式会社]

J:車両一般

[ヤマハ発動機株式会社]

J:車両一般

[西日本旅客鉄道株式会社]

J01:電氣的推進車両の推進・制動；磁氣的懸架または浮揚

[三菱電機特機システム株式会社]

J:車両一般

[日本端子株式会社]

J:車両一般

3-2-11 [K:巻上装置；揚重装置；牽引装置]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「K:巻上装置；揚重装置；牽引装置」が付与された公報は1454件であった。

図83はこのコード「K:巻上装置；揚重装置；牽引装置」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

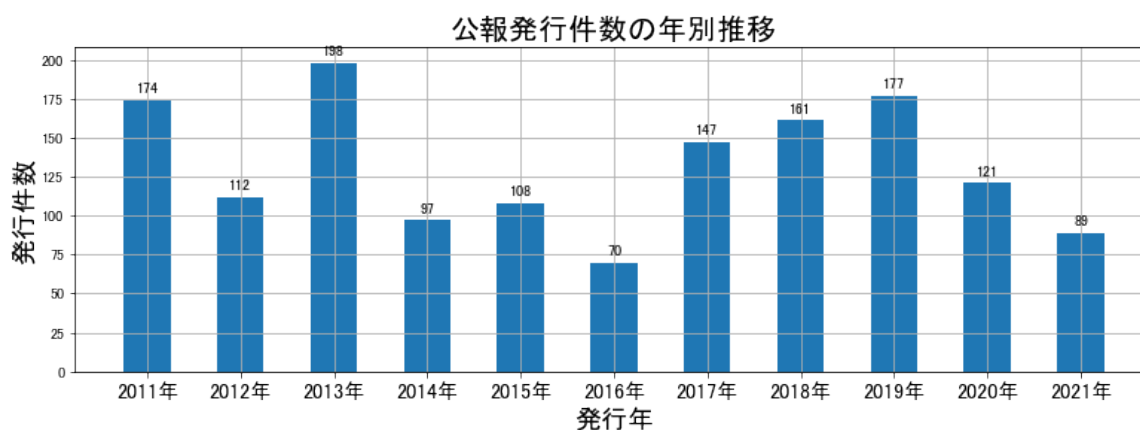


図83

このグラフによれば、コード「K:巻上装置；揚重装置；牽引装置」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、2013年のピークにかけて増減しながらも増加し、ボトムは2016年にかけて増減しながらも減少し、最終年の2021年にかけては増減しながらも増加している。

最終年近傍は強い減少傾向を示していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表24はコード「K:巻上装置；揚重装置；牽引装置」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
三菱電機株式会社	1379.0	94.84
三菱電機ビルテクノサービス株式会社	73.0	5.02
株式会社トークン	1.0	0.07
三菱電機エンジニアリング株式会社	0.5	0.03
韓国三菱エレベータ株式会社	0.5	0.03
その他	0	0
合計	1454	100

表24

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は三菱電機ビルテクノサービス株式会社であり、5.02%であった。

以下、トークン、三菱電機エンジニアリング、韓国三菱エレベータと続いている。

図84は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

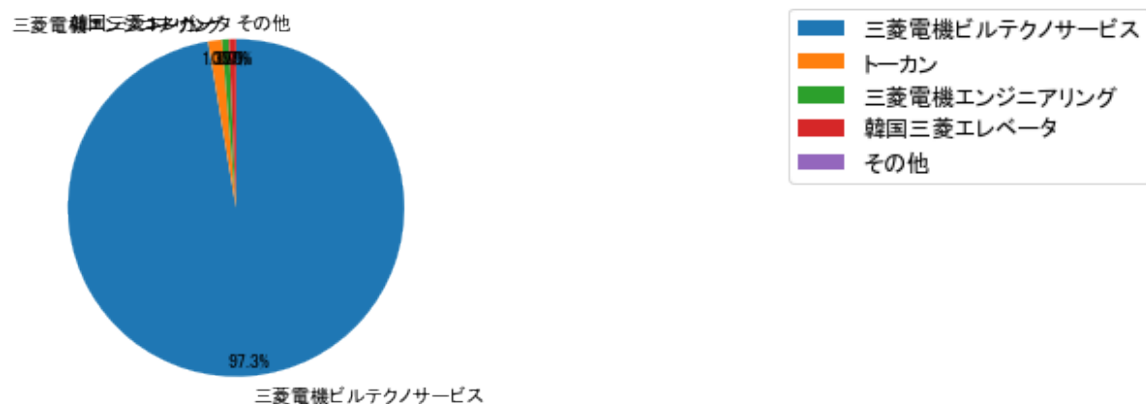


図84

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで97.3%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図85はコード「K:巻上装置；揚重装置；牽引装置」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

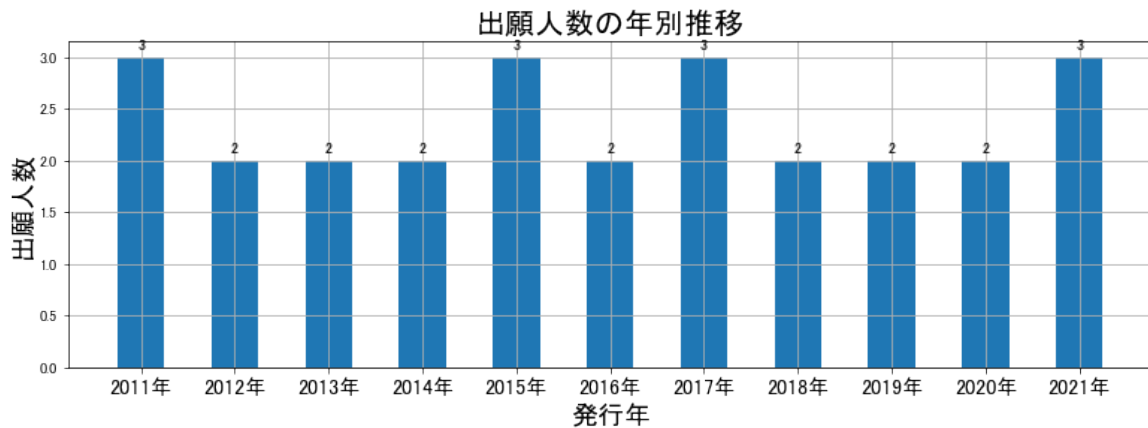


図85

このグラフによれば、コード「K:巻上装置；揚重装置；牽引装置」が付与された公報の出願人数は 増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。

全期間で出願人数が少ないため、出願人数の変動も少なかった。

出願人数が少なく、かつ最終年近傍の増減も少ないので、最終年近傍も横這い傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図86はコード「K:巻上装置；揚重装置；牽引装置」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

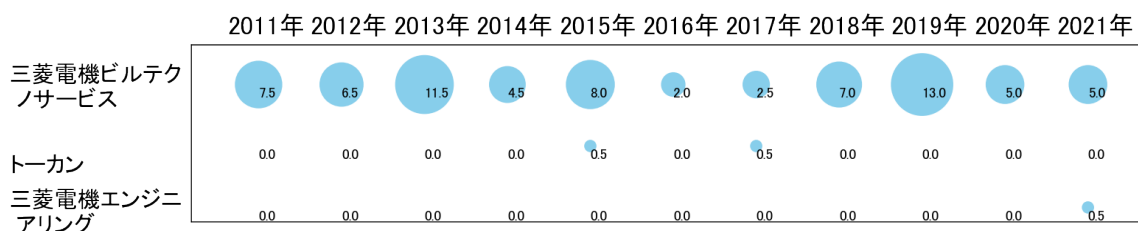


図86

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

三菱電機エンジニアリング

所定条件を満たす重要出願人はなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表25はコード「K:巻上装置；揚重装置；牽引装置」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
K	巻上装置；揚重装置；牽引装置	17	1.1
K01	エレベータ；エスカレータまたは移動歩道	1167	76.7
K01A	エレベータの操作状態の表示または信号のための装置の応用	337	22.2
	合計	1521	100.0

表25

この集計表によれば、コード「K01:エレベータ；エスカレータまたは移動歩道」が最も多く、76.7%を占めている。

図87は上記集計結果を円グラフにしたものである。

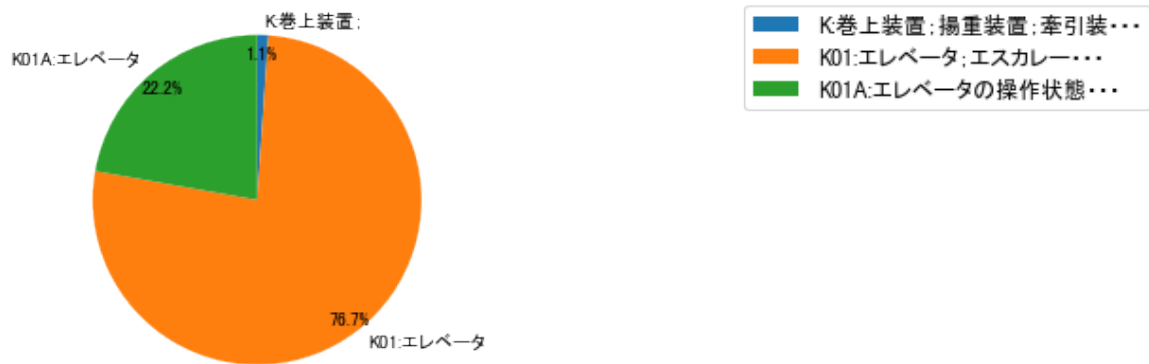


図87

(6) コード別発行件数の年別推移

図88は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

2011年 2012年 2013年 2014年 2015年 2016年 2017年 2018年 2019年 2020年 2021年

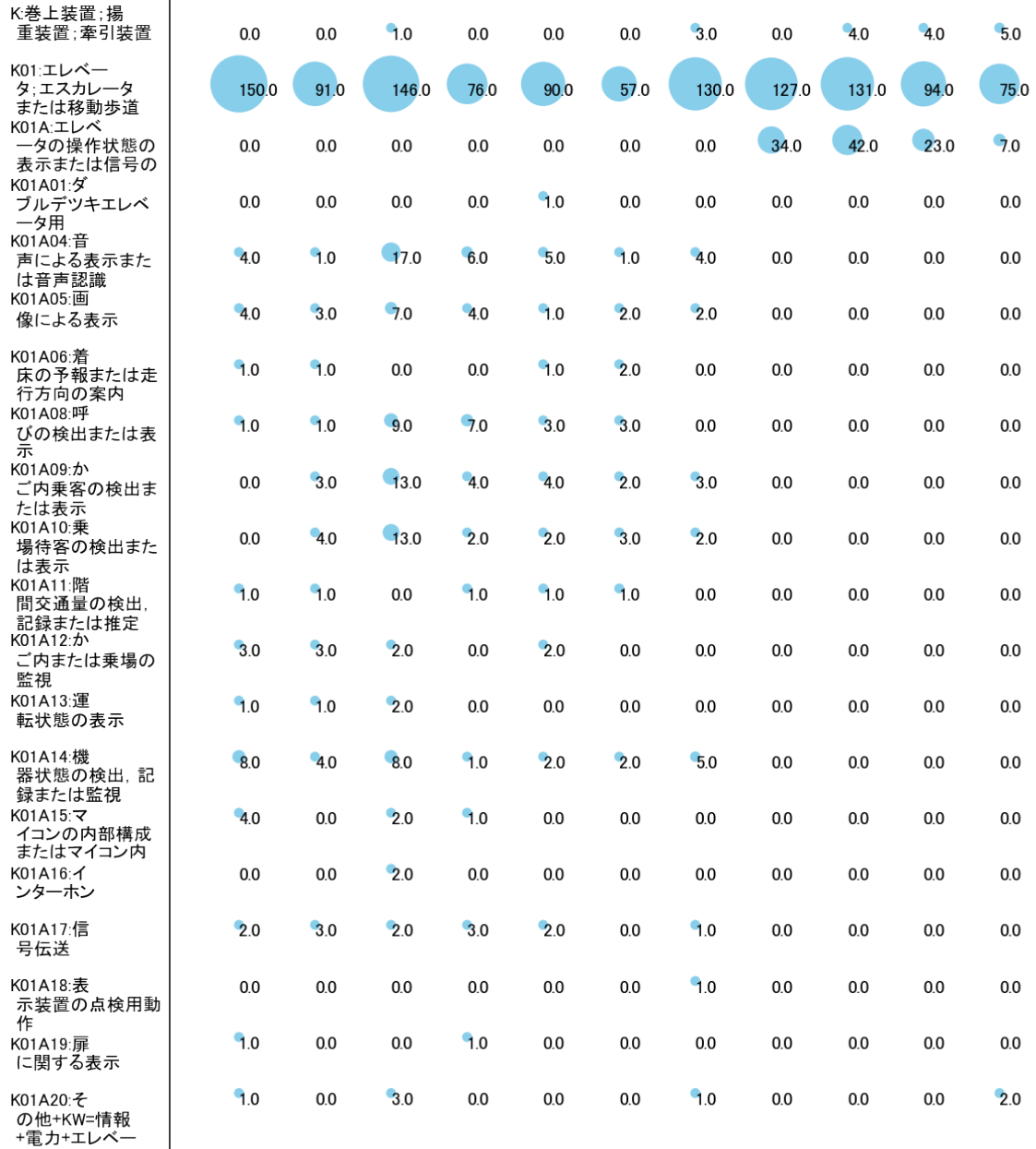


図88

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

K:巻上装置;揚重装置;牽引装置

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

K:巻上装置；揚重装置；牽引装置

上記重要コードのサンプル公報によれば、次のような技術が出願されていた。

[K:巻上装置；揚重装置；牽引装置]

特開2017-190224 吊具装置

重量物であるスイッチギヤなどの開閉装置を運搬する際に使用する吊具を固定する場合に、溶接作業をなくし、また、ねじ部塗装の除去作業やアイボルトの取付向き調整といった作業も発生することがなく製作コストを抑えることができる吊具を得る。

W015/173844 非常停止装置

この発明は、実際には停止する必要のない状態でも稼働部を頻繁に停止することとなり、産業用機器の可用性を著しく損なうことを解消するためになされたもので、産業用機器（1）における稼働部（2）の停止を指示するスイッチ（51）と、スイッチ（51）により停止が指示された場合、継続して送信する電波信号の送信を遮断する検出部（52）と、稼働部（2）の動作状況に基づいて、稼働部（2）を停止するか否かの判定に用いる停止時間を算出する停止時間算出部（63）と、検出部（52）から出力される電波信号を受け取らなくなってから停止時間が経過するまでの間、電波信号を受け取らない状態が継続された場合、稼働部（2）を停止する停止判定部（61）とを備えることを特徴とする非常停止装置（6）を提供する。

特開2019-001630 落下防止装置、落下防止ユニットおよび昇降装置

小型化、軽量化、または低コスト化を実現し得る落下防止装置、落下防止ユニット、および落下防止装置を備える昇降装置を提供する。

特開2019-172415 荷役制御装置、荷役機器、荷役制御方法及びプログラム

貨物が転倒することなく安全かつ高効率で荷役することのできる荷役制御装置を提供する。

特開2019-206431 搬送装置

隙間無く並んで配置された複数のワークのうちの一部のワークを把持することができ、かつ従来の搬送装置と比べて把持する際のワークとの接触による損傷が抑制された搬送装置を提供する。

WO19/207647 ブレーキ劣化判断装置及びブレーキ劣化判断システム

ブレーキ劣化判断装置（１）は、モータ（２１）の回転を規制するブレーキ（２２）が閉じている状態で、モータ（２１）に供給される電流の値を徐々に大きくする制御を行う制御部（２）と、モータ（２１）に供給される電流の値をもとに、ブレーキトルクの値を推定するトルク推定部（４）と、トルク推定部（４）によって推定されたブレーキトルクの値を基準値と比較し、ブレーキ（２２）の劣化を判断するブレーキ劣化判断部（７）とを有する。

特開2020-093939 吊具装置

重量物であるスイッチギヤなどの開閉装置を運搬する際に使用する吊具を固定する場合に、溶接作業をなくし、また、ねじ部塗装の除去作業やアイボルトの取付向き調整といった作業も発生することがなく製作コストを抑えることができる吊具を得る。

特開2020-155515 電子機器着脱治具及び電子機器装置

使用者が重量の重い電子機器を着脱する場合の着脱動作を容易にする電子機器着脱治具を提供する。

WO20/100217 制御装置

制御装置（２００Ａ）は、吊り荷の搬送を制御する速度指令（５０）から予測される吊り荷の振動に関する第１の振動周波数に対応する搬送振動成分を速度指令（５０）から除去した速度指令（５１）を出力するノッチフィルタ（１１）と、吊り荷が搬送される際の吊り荷加速度（５３）に基づいて、外乱に起因する吊り荷の振動に関する第２の振動周波数に対応する外乱振動成分を算出し、速度指令（５１）から外乱振動成分を除去した補正速度指令（５２）を用いて吊り荷の搬送を制御する制振制御部（１０Ａ）と、を備える。

WO20/161859 リフター

リフター（１）は、台車（２）と、台車（２）に垂直に立設された支持部（３）と、支持部（３）に対して垂直かつ昇降自在に設けられ、板状で上面が被載置物を載置する載置面（５ａ）となり、支持部（３）の側の側面を前側面（５ｂ）、前側面（５ｂ）に対向する側面を後側面（５ｃ）、前側面（５ｂ）と後側面（５ｃ）を結ぶ側面を左側面（５ｄ）、右側面（５ｅ）とする矩形の台座（５）とを備え、台座（５）の載置面（５ａ）に、前側面（５ｂ）に沿って設けられた載置面（５ａ）から突出した形状のガイド（６）と、左側面（５ｄ）および右側面（５ｅ）の伸長する方向に平行に対向して設け

られた2つの突起部（8）とを備えたものである。

これらのサンプル公報には、吊具、非常停止、落下防止、落下防止ユニット、昇降、荷役制御、荷役機器、搬送、ブレーキ劣化判断、電子機器着脱治具、リフターなどの語句が含まれていた。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図89は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

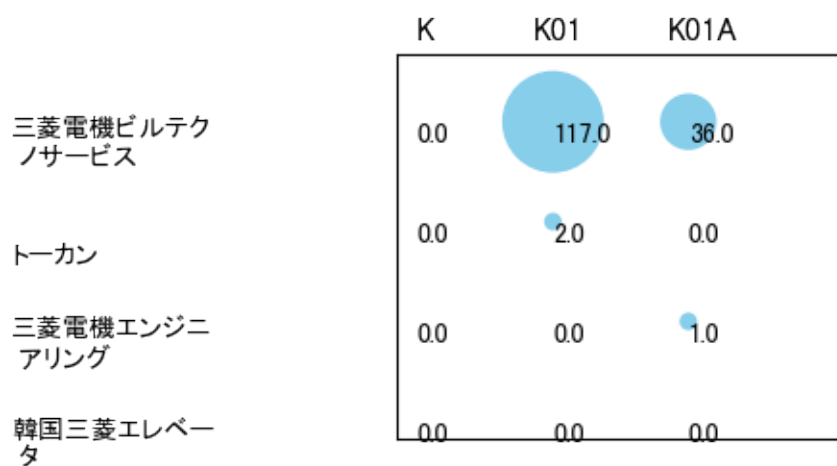


図89

このチャートから各出願人が最も注力しているコードを抽出し、出願人別にまとめると以下ようになる。

[三菱電機ビルテクノサービス株式会社]

K01:エレベータ；エスカレータまたは移動歩道

[株式会社トーカン]

K01:エレベータ；エスカレータまたは移動歩道

[三菱電機エンジニアリング株式会社]

K01A:エレベータの操作状態の表示または信号のための装置の応用

3-2-12 [L:教育；暗号方法；表示；広告；シール]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「L:教育；暗号方法；表示；広告；シール」が付与された公報は1111件であった。

図90はこのコード「L:教育；暗号方法；表示；広告；シール」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

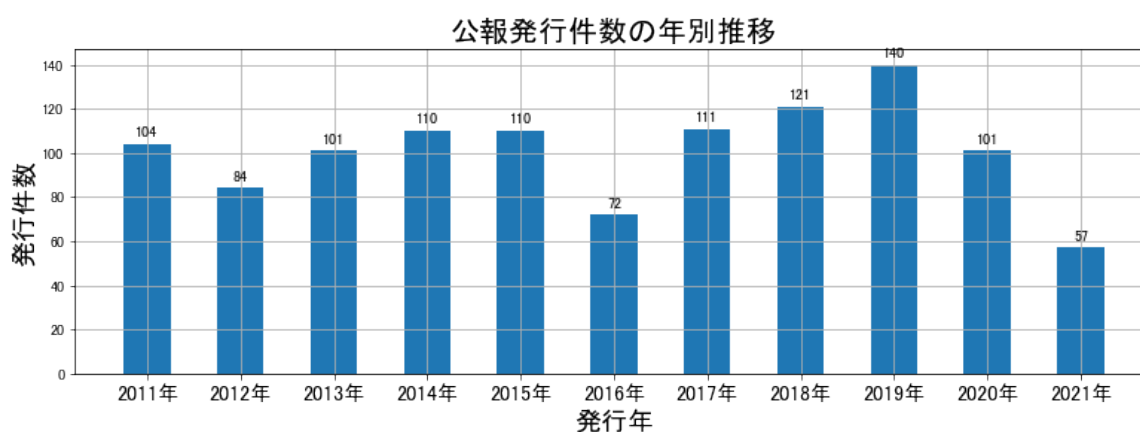


図90

このグラフによれば、コード「L:教育；暗号方法；表示；広告；シール」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、2019年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年(=ボトム年)の2021年にかけて減少している。

最終年近傍は強い減少傾向を示していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表26はコード「L:教育；暗号方法；表示；広告；シール」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
三菱電機株式会社	1085.2	97.7
日本電信電話株式会社	4.5	0.41
東北パイオニア株式会社	3.0	0.27
三菱電機照明株式会社	3.0	0.27
三菱電機インフォメーションシステムズ株式会社	2.0	0.18
三菱電機ビルテクノサービス株式会社	1.5	0.14
シャープ株式会社	1.5	0.14
三菱スペース・ソフトウェア株式会社	1.5	0.14
三菱電機インフォメーションネットワーク株式会社	1.0	0.09
ダイナミックマップ基盤株式会社	0.6	0.05
三菱電機インフォメーションテクノロジー株式会社	0.5	0.05
その他	6.7	0.6
合計	1111	100

表26

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は日本電信電話株式会社であり、0.41%であった。

以下、東北パイオニア、三菱電機照明、三菱電機インフォメーションシステムズ、三菱電機ビルテクノサービス、シャープ、三菱スペース・ソフトウェア、三菱電機インフォメーションネットワーク、ダイナミックマップ基盤、三菱電機インフォメーションテクノロジーと続いている。

図91は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

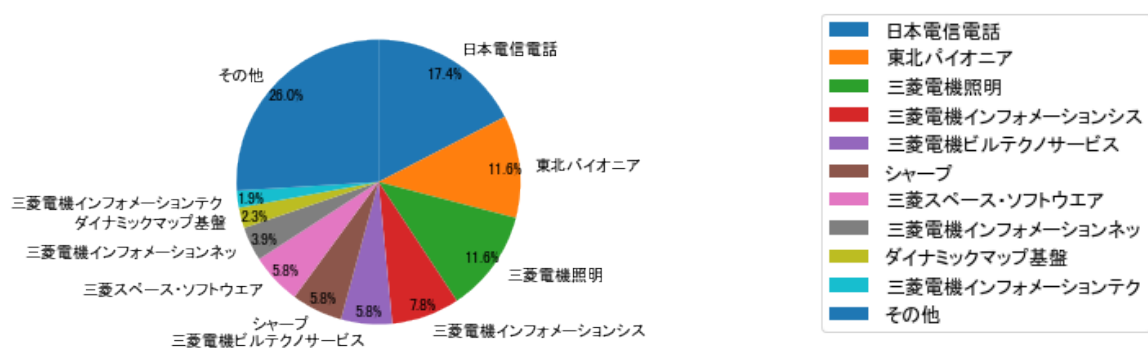


図91

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは17.4%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図92はコード「L:教育；暗号方法；表示；広告；シール」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

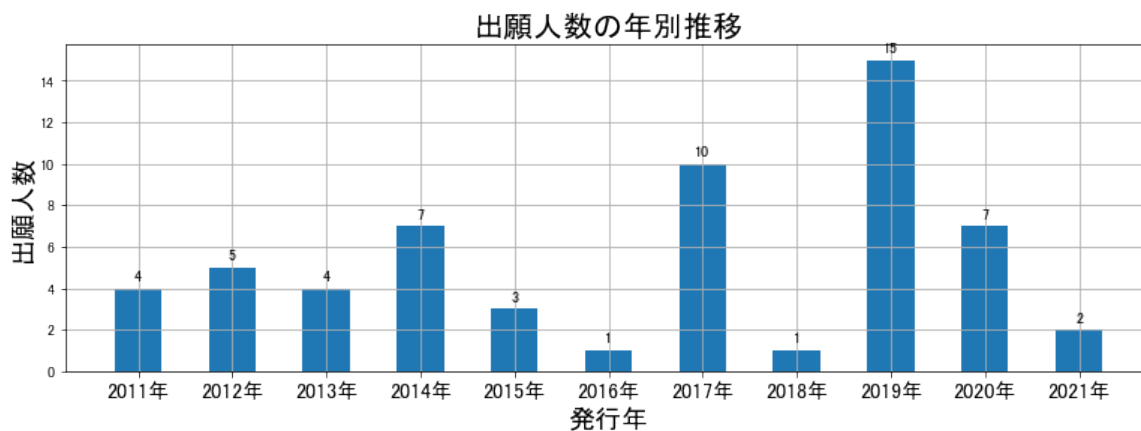


図92

このグラフによれば、コード「L:教育；暗号方法；表示；広告；シール」が付与された公報の出願人数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、2016年のボトムにかけて増減しながらも減少し、ピークの

2019年まで増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては急減している。また、急増・急減している期間があった。

出願人数は少ないが、最終年近傍では減少傾向を示していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図93はコード「L:教育；暗号方法；表示；広告；シール」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

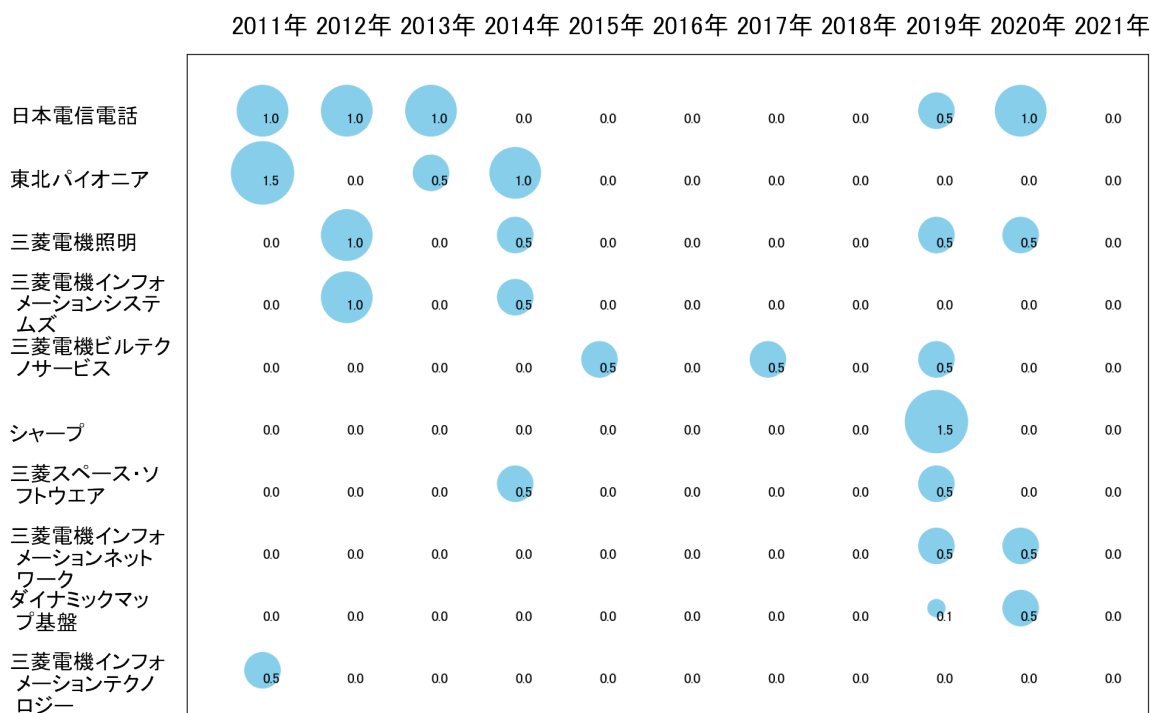


図93

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表27はコード「L:教育；暗号方法；表示；広告；シール」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
L	教育；暗号方法；表示；広告；シール	696	62.6
L01	静的手段を用いて可変情報を表示する表示装置の制御のための装置または回路	167	15.0
L01A	陰極線管表示器および他の可視的表示器に共通の可視的表示器用の制御装置または回路	248	22.3
	合計	1111	100.0

表27

この集計表によれば、コード「L:教育；暗号方法；表示；広告；シール」が最も多く、62.6%を占めている。

図94は上記集計結果を円グラフにしたものである。

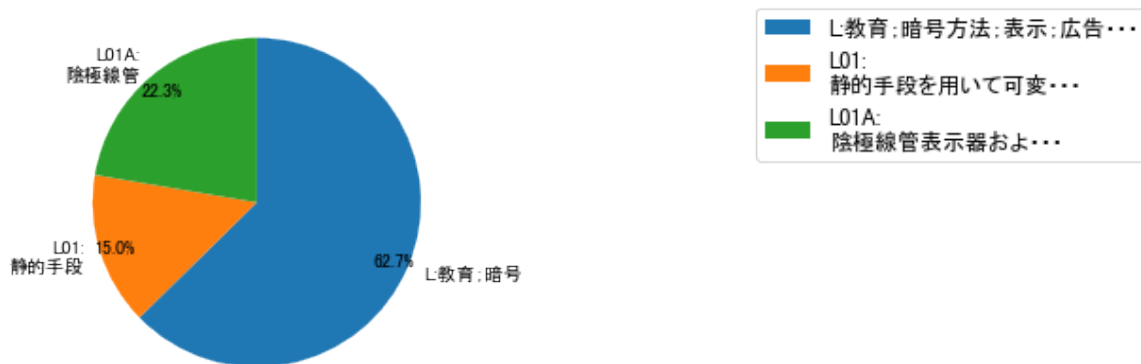


図94

(6) コード別発行件数の年別推移

図95は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

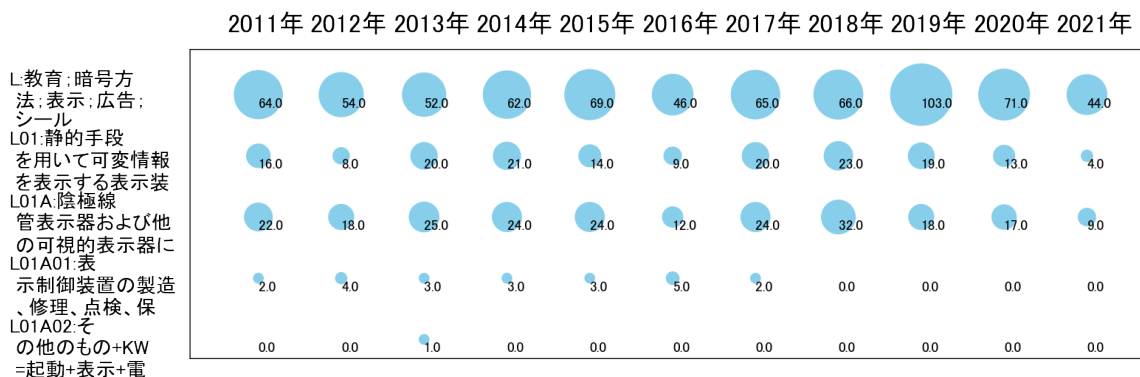


図95

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図96は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

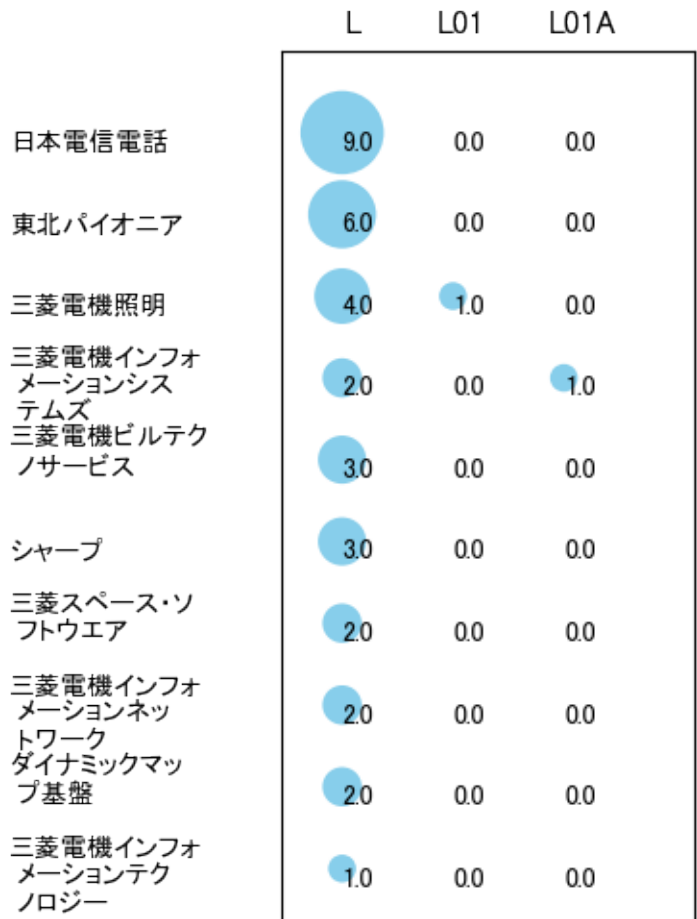


図96

このチャートから各出願人が最も注力しているコードを抽出し、出願人別にまとめると以下のようなになる。

[日本電信電話株式会社]

L:教育；暗号方法；表示；広告；シール

[東北パイオニア株式会社]

L:教育；暗号方法；表示；広告；シール

[三菱電機照明株式会社]

L:教育；暗号方法；表示；広告；シール

[三菱電機インフォメーションシステムズ株式会社]

L:教育；暗号方法；表示；広告；シール

[三菱電機ビルテクノサービス株式会社]

L:教育；暗号方法；表示；広告；シール

[シャープ株式会社]

L:教育；暗号方法；表示；広告；シール

[三菱スペース・ソフトウェア株式会社]

L:教育；暗号方法；表示；広告；シール

[三菱電機インフォメーションネットワーク株式会社]

L:教育；暗号方法；表示；広告；シール

[ダイナミックマップ基盤株式会社]

L:教育；暗号方法；表示；広告；シール

[三菱電機インフォメーションテクノロジー株式会社]

L:教育；暗号方法；表示；広告；シール

3-2-13 [M:光学]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「M:光学」が付与された公報は1023件であった。

図97はこのコード「M:光学」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

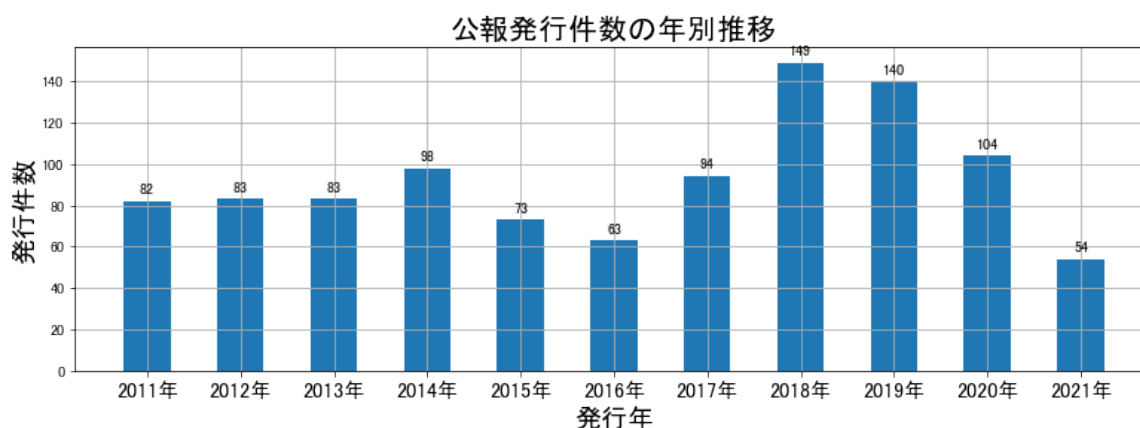


図97

このグラフによれば、コード「M:光学」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年の2011年から2013年までほぼ横這いとなっており、その後、ピークの2018年にかけて増減しながらも増加し、最終年(=ボトム年)の2021年にかけて減少し続けている。

最終年近傍は強い減少傾向を示していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表28はコード「M:光学」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
三菱電機株式会社	1000.5	97.8
三菱電機照明株式会社	14.0	1.37
三菱電機エンジニアリング株式会社	1.5	0.15
東北パイオニア株式会社	1.5	0.15
シャープ株式会社	1.5	0.15
国立大学法人京都大学	1.0	0.1
多田電機株式会社	0.5	0.05
名菱テクニカ株式会社	0.5	0.05
野田進	0.5	0.05
株式会社オーディオテクニカ	0.5	0.05
兵庫県公立大学法人	0.5	0.05
その他	0.5	0
合計	1023	100

表28

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は三菱電機照明株式会社であり、1.37%であった。

以下、三菱電機エンジニアリング、東北パイオニア、シャープ、京都大学、多田電機、名菱テクニカ、野田進、オーディオテクニカ、兵庫県と続いている。

図98は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

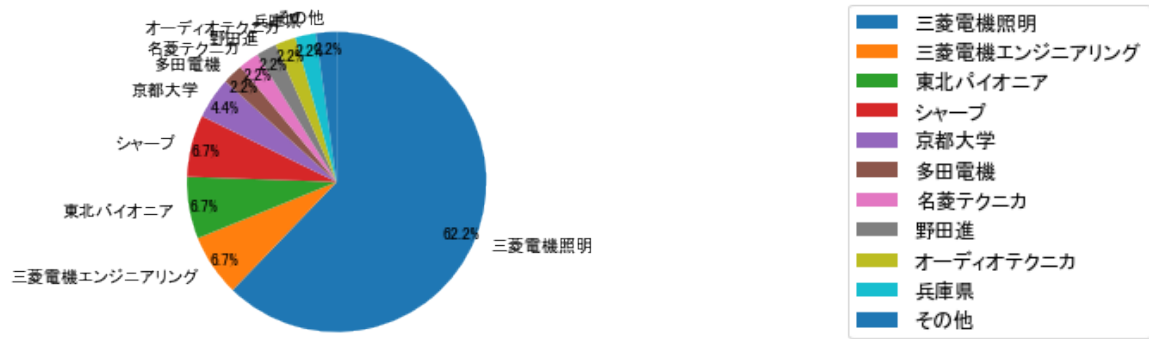


図98

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで62.2%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図99はコード「M:光学」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

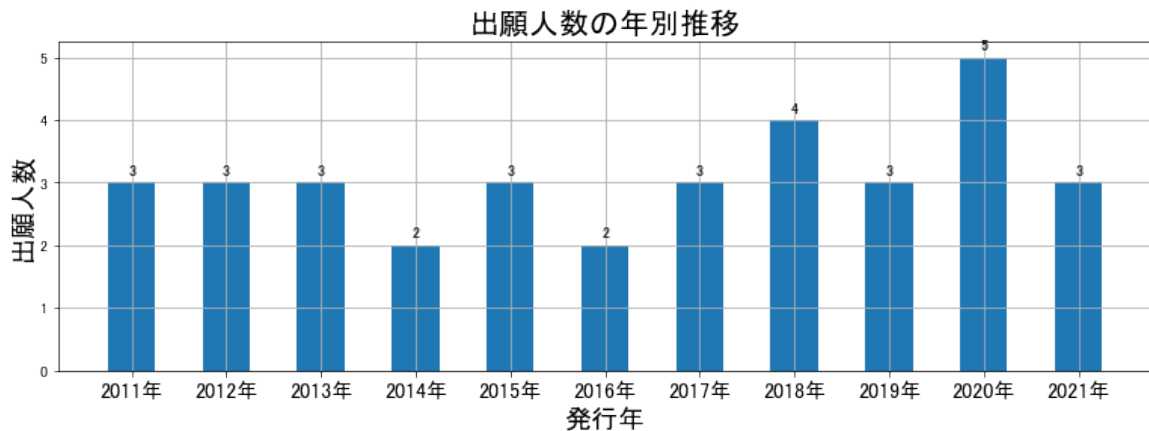


図99

このグラフによれば、コード「M:光学」が付与された公報の出願人数は 増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。

全期間で出願人数は少ないが、増減している。

出願人数は少ないが、最終年近傍では増減(増加し減少)していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図100はコード「M:光学」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

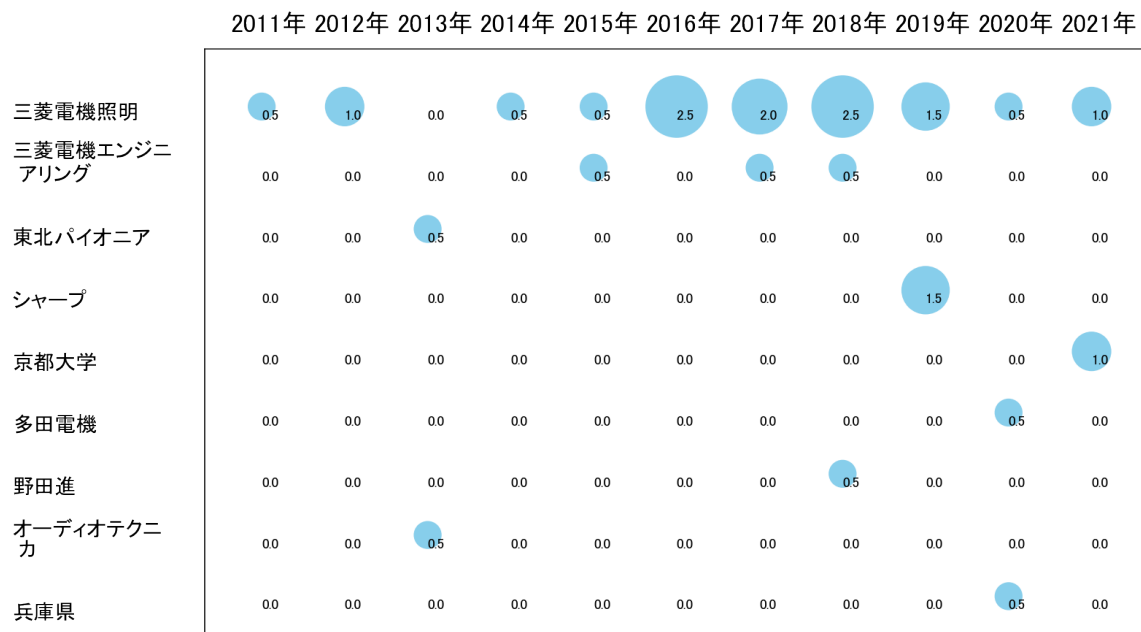


図100

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

京都大学

所定条件を満たす重要出願人はなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表29はコード「M:光学」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
M	光学	387	37.8
M01	光の強度, 色, 位相, 偏光または方向の制御, 例, スイッチング, ゲーティング, 変調または復調のための装置または配置の媒体の光学的性質の変化により, 光学的作用が変化する装置または配	477	46.6
M01A	構造配置	159	15.5
	合計	1023	100.0

表29

この集計表によれば、コード「M01:光の強度, 色, 位相, 偏光または方向の制御, 例, スイッチング, ゲーティング, 変調または復調のための装置または配置の媒体の光学的性質の変化により, 光学的作用が変化する装置または配」が最も多く、46.6%を占めている。

図101は上記集計結果を円グラフにしたものである。

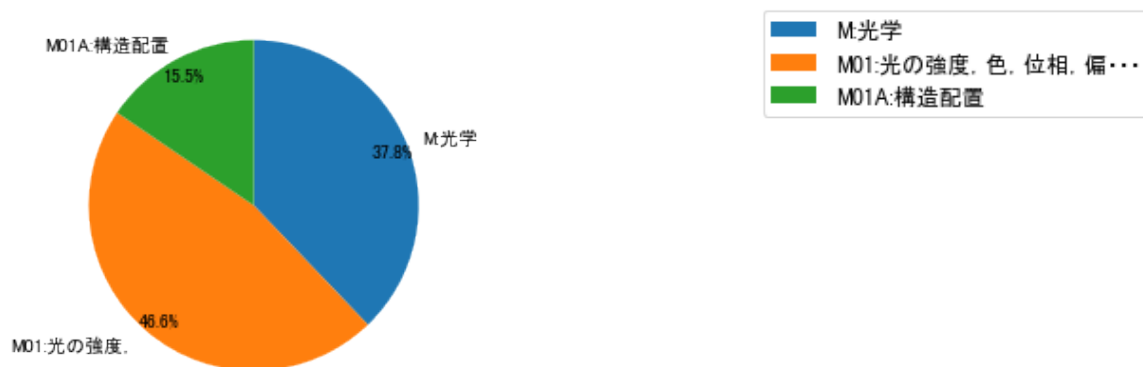


図101

(6) コード別発行件数の年別推移

図102は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

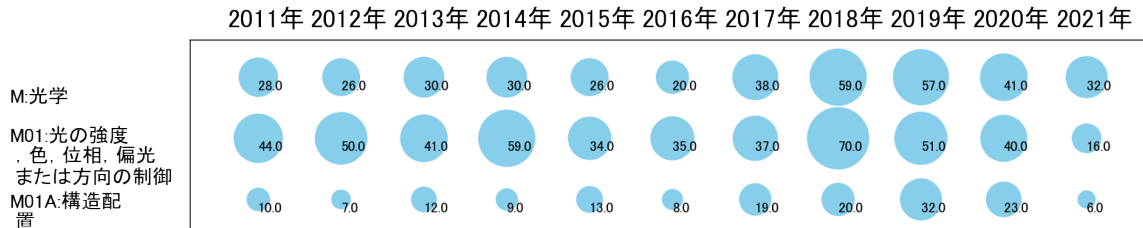


図102

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図103は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

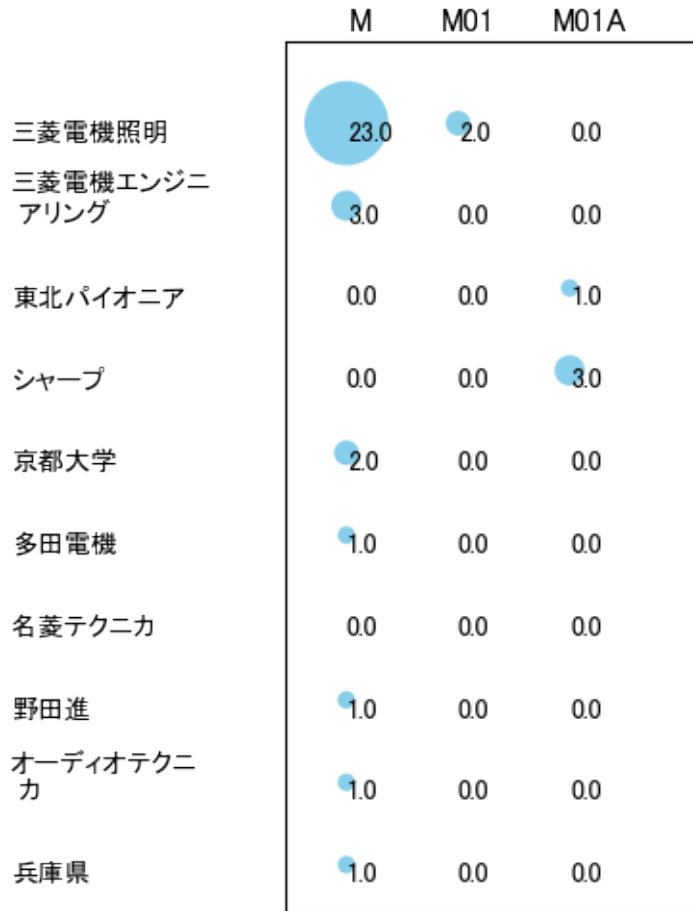


図103

このチャートから各出願人が最も注力しているコードを抽出し、出願人別にまとめると以下のようなになる。

[三菱電機照明株式会社]

M:光学

[三菱電機エンジニアリング株式会社]

M:光学

[東北パイオニア株式会社]

M01A:構造配置

[シャープ株式会社]

M01A:構造配置

[国立大学法人京都大学]

M:光学

[多田電機株式会社]

M:光学

[野田進]

M:光学

[株式会社オーディオテクニカ]

M:光学

[兵庫県公立大学法人]

M:光学

3-2-14 [Z:その他]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「Z:その他」が付与された公報は4981件であった。

図104はこのコード「Z:その他」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

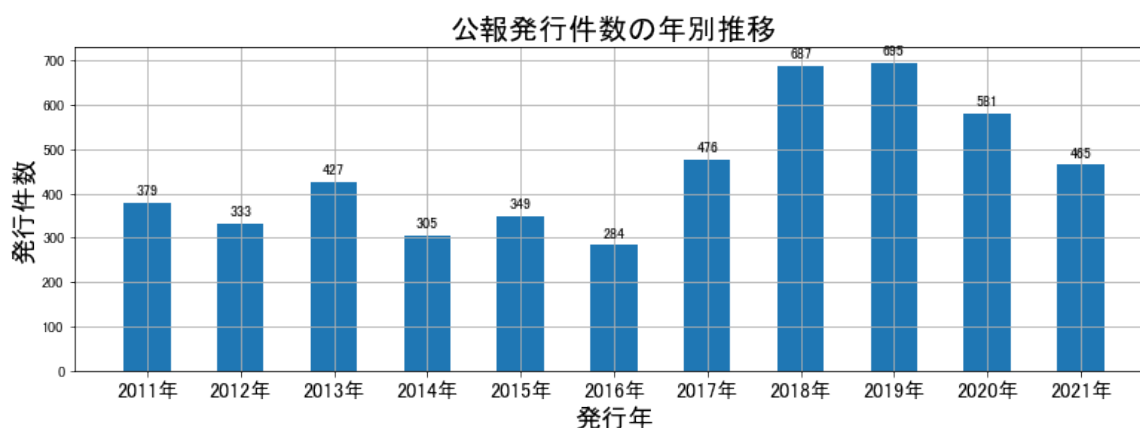


図104

このグラフによれば、コード「Z:その他」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年は2011年であり、2016年のボトムにかけて増減しながらも減少し、ピークの2019年まで増加し、最終年の2021年にかけては減少している。また、横這いが続く期間が多かった。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表30はコード「Z:その他」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

出願人	発行件数	%
三菱電機株式会社	4654.0	93.44
三菱電機ホーム機器株式会社	256.0	5.14
三菱電機ビルテクノサービス株式会社	12.5	0.25
三菱電機冷熱応用システム株式会社	5.5	0.11
マツダ株式会社	4.5	0.09
三菱電機照明株式会社	3.8	0.08
国立大学法人東京工業大学	2.5	0.05
国立大学法人京都大学	2.5	0.05
東海旅客鉄道株式会社	2.5	0.05
新日鉄住金エンジニアリング株式会社	2.0	0.04
日鉄エンジニアリング株式会社	2.0	0.04
その他	33.2	0.7
合計	4981	100

表30

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は三菱電機ホーム機器株式会社であり、5.14%であった。

以下、三菱電機ビルテクノサービス、三菱電機冷熱応用システム、マツダ、三菱電機照明、東京工業大学、京都大学、東海旅客鉄道、新日鉄住金エンジニアリング、日鉄エンジニアリングと続いている。

図105は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

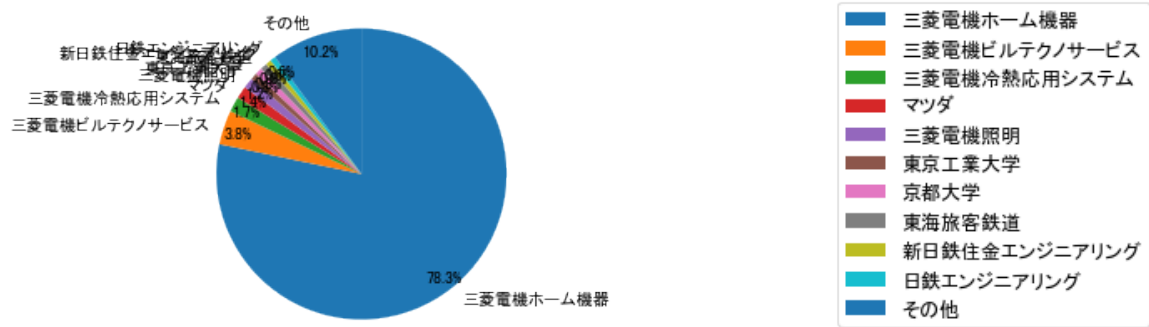


図105

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで78.3%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図106はコード「Z:その他」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

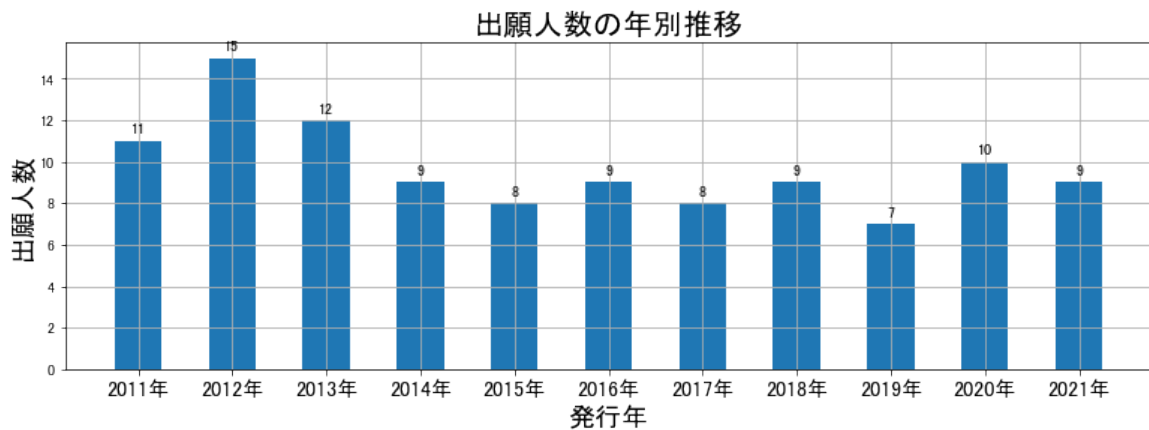


図106

このグラフによれば、コード「Z:その他」が付与された公報の出願人数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、翌年にピークを付け、ボトムの2019年まで増減しながらも減少し、最終年の2021年にかけては増減しながらも増加している。また、横這いが続く期間が多かった。

出願人数は少ないが、最終年近傍では増減(増加し減少)していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図107はコード「Z:その他」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

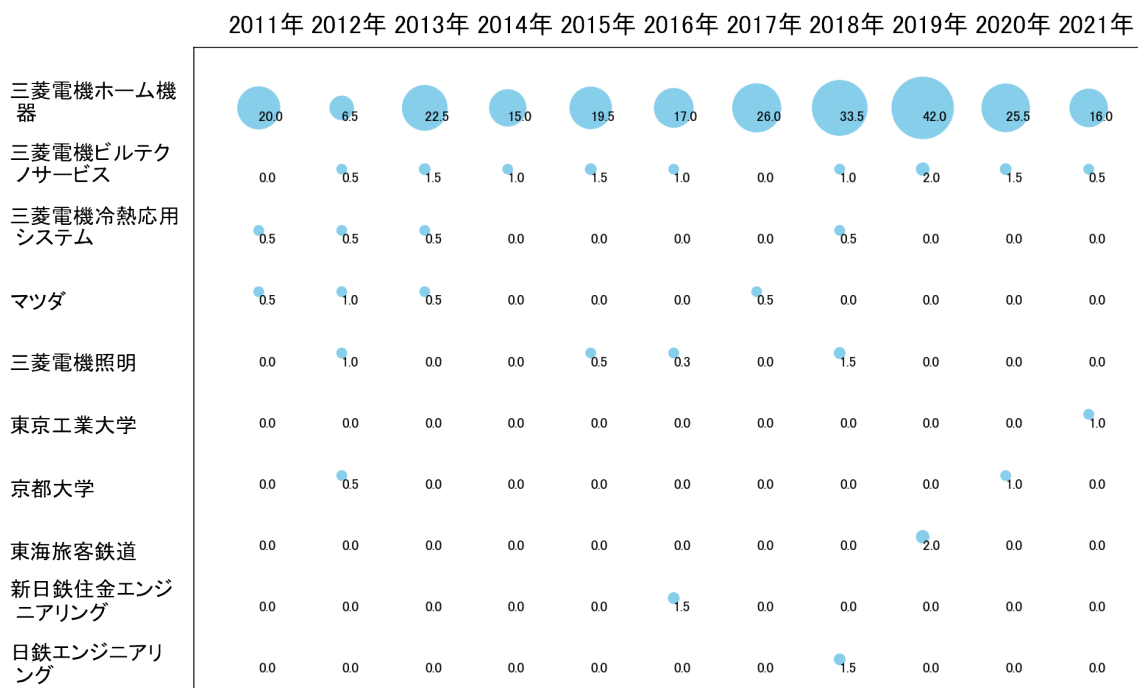


図107

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

東京工業大学

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

三菱電機照明

(5) コード別の発行件数割合

表31はコード「Z:その他」が付与された公報のコードを三桁別で集計した集計表である。

コード	コード内容	合計	%
Z	その他	0	0.0
Z01	加熱調理容器+KW=加熱+炊飯+調理+容器+本体+制御+蒸気+解決+温度+収容	228	4.6
Z02	電気式試験または監視+KW=監視+制御+情報+表示+プラント+画面+機器+操作+異常+設備	205	4.1
Z03	プログラマブル論理制御装置+KW=制御+プログラム+表示+情報+実行+機器+ユニット+出力+記憶+デバイス	163	3.3
Z04	円弧状の係合をなす形式+KW=スクロール+圧縮+固定+渦巻+形成+回転+機構+冷媒+方向+フレーム	127	2.5
Z05	上記以外の、電氣的制御+KW=制御+機関+内燃+検出+算出+エンジン+燃焼+状態+判定+燃料	126	2.5
Z99	その他+KW=制御+加工+解決+情報+方向+位置+回転+信号+形成+複数	4132	83.0
	合計	4981	100.0

表31

この集計表によれば、コード「Z99:その他+KW=制御+加工+解決+情報+方向+位置+回転+信号+形成+複数」が最も多く、83.0%を占めている。

図108は上記集計結果を円グラフにしたものである。

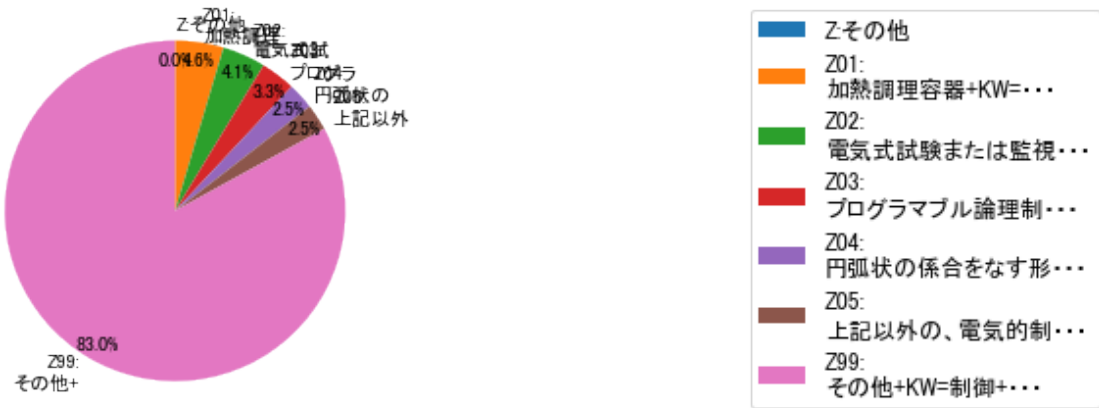


図108

(6) コード別発行件数の年別推移

図109は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

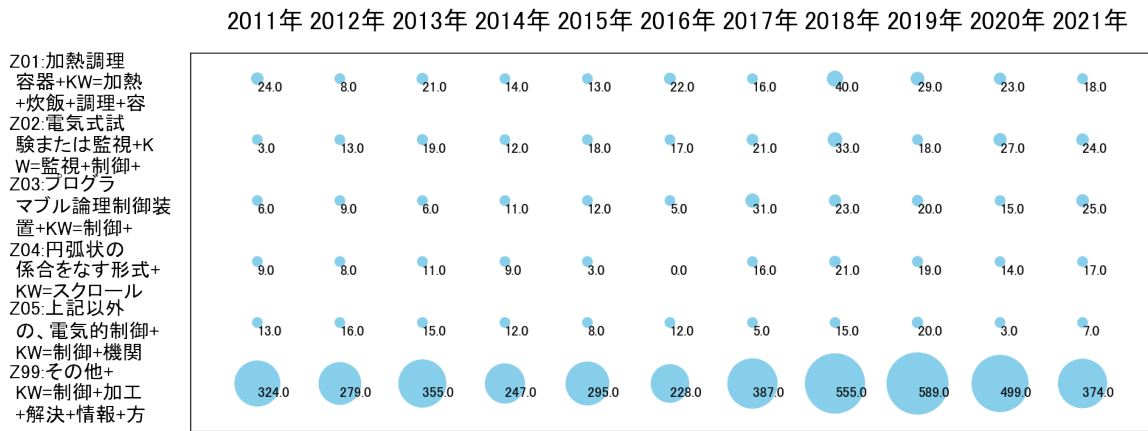


図109

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・三桁コード別の公報発行状況

図110は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ三桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

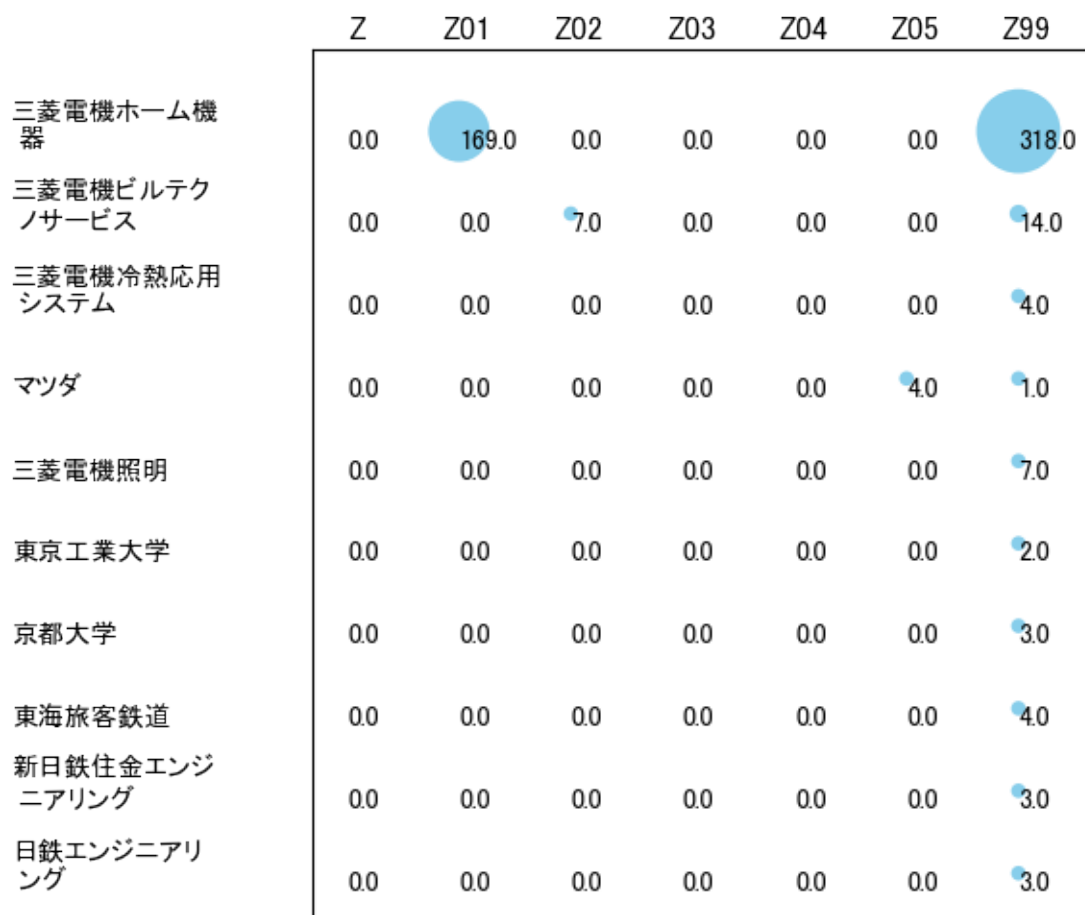


図110

このチャートから各出願人が最も注力しているコードを抽出し、出願人別にまとめると以下のようなになる。

[三菱電機ホーム機器株式会社]

Z99:その他+KW=制御+加工+解決+情報+方向+位置+回転+信号+形成+複数

[三菱電機ビルテクノサービス株式会社]

Z99:その他+KW=制御+加工+解決+情報+方向+位置+回転+信号+形成+複数

[三菱電機冷熱応用システム株式会社]

Z99:その他+KW=制御+加工+解決+情報+方向+位置+回転+信号+形成+複数

[マツダ株式会社]

Z05:上記以外の、電氣的制御+KW=制御+機関+内燃+検出+算出+エンジン+燃焼+状態+判定+燃料

[三菱電機照明株式会社]

Z99:その他+KW=制御+加工+解決+情報+方向+位置+回転+信号+形成+複数

[国立大学法人東京工業大学]

Z99:その他+KW=制御+加工+解決+情報+方向+位置+回転+信号+形成+複数

[国立大学法人京都大学]

Z99:その他+KW=制御+加工+解決+情報+方向+位置+回転+信号+形成+複数

[東海旅客鉄道株式会社]

Z99:その他+KW=制御+加工+解決+情報+方向+位置+回転+信号+形成+複数

[新日鉄住金エンジニアリング株式会社]

Z99:その他+KW=制御+加工+解決+情報+方向+位置+回転+信号+形成+複数

[日鉄エンジニアリング株式会社]

Z99:その他+KW=制御+加工+解決+情報+方向+位置+回転+信号+形成+複数

第四章 まとめ

この調査では、機械学習で使用されているpythonによりコード化し、コードを付与した公報データをグラフ化した。

コード化はIPCを中心としており、その1桁コードは次のとおり。

- A:基本的電気素子
- B:電力の発電, 変換, 配電
- C:電気通信技術
- D:加熱; レンジ; 換気
- E:照明
- F:計算; 計数
- G:測定; 試験
- H:冷凍・冷却; 加熱と冷凍との組み合わせ; ヒートポンプ; 氷の製造・貯蔵; 気体の液化・固体化
- I:他に分類されない電気技術
- J:車両一般
- K:巻上装置; 揚重装置; 牽引装置
- L:教育; 暗号方法; 表示; 広告; シール
- M:光学
- Z:その他

今回の調査テーマ「三菱電機株式会社」に関する公報件数は 全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年の2011年から2015年までほぼ横這いとなっており、その後、ボトム2016年にかけて減少し、ピークの2019年にかけて増加し、最終年の2021年にかけては減少している。

最終年近傍は減少傾向である。

出願人別に集計した結果によれば、共同出願人の第1位は三菱電機ホーム機器株式会社であり、1.97%であった。

以下、三菱電機照明、三菱電機ビルテクノサービス、三菱電機冷熱応用システム、東芝三菱電機産業システム、三菱電機インフォメーションシステムズ、三菱電機エンジニアリング、三菱電機インフォメーションネットワーク、日本電信電話、旭硝子と続いている。

この上位1社で36.9%を占めている。

特に、重要と判定された出願人は無かった。

IPC別に集計した結果によれば、コアメインGは次のとおり。

F21Y115/00:半導体発光素子 (813件)

F24F11/00:制御または安全方式またはそれらの装置 (1581件)

F25B1/00:不可逆サイクルによる圧縮式機械，プラントまたはシステム (881件)

H01L21/00:半導体装置または固体装置またはそれらの部品の製造または処理に特に適用される方法または装置 (1390件)

H01L23/00:半導体または他の固体装置の細部 (1084件)

H02M7/00:交流入力一直流出力変換；直流入力-交流出力変換(1168件)

1桁コード別に集計した結果によれば、コード「B:電力の発電，変換，配電」が最も多く、13.5%を占めている。

以下、A:基本的電気素子、Z:その他、C:電気通信技術、D:加熱；レンジ；換気、F:計算；計数、G:測定；試験、I:他に分類されない電気技術、H:冷凍・冷却；加熱と冷凍との組み合わせ；ヒートポンプ；氷の製造・貯蔵；気体の液化・固体化、J:車両一般、K:巻上装置；揚重装置；牽引装置、E:照明、L:教育；暗号方法；表示；広告；シール、M:光学と続いている。

年別推移で見ると出願人名義の公報発行件数は、全体的には増減しながらも増加傾向を示している。2019年にピークを付けた後は減少し、最終年は減少している。この中

で最終年の件数が第1位の出願人は「B:電力の発電, 変換, 配電」であるが、最終年は急減している。また、次のコードは最終年に増加傾向を示している。

I:他に分類されない電気技術

最新発行のサンプル公報を見ると、誤り訂正復号、照明、炭化珪素エピ基板の製造、半導体装置の製造、水使用、交流回転電機制御、加熱調理、加熱調理器、端末、電力変換、表示などの語句が含まれていた。

なお、この分析は全てプログラム処理による簡易的なものであるので、さらに精度の高い分析が必要であれば、特許調査会社の専門家による検索式作成と全件目視チェックによる分析を依頼することが望ましい(ただし数百万円と数ヶ月の期間が必要となるかもしれません)。